A questi prezzi, mai prima d'ora

- 3 versioni: 40-60-100 MHz
- 3 canali/6 tracce*
- Sensibilità 1 mV/div.
- Doppio sweep ritardato ed espanso

40 MHz	1.425.000 SONDE COMPRESE
60 MHz	1.828.000 SONDE COMPRESE
100 MHz	2.660.000 SONDE COMPRESE

PREZZO RIFERITO A YEN = L. 7, PAGAMENTO IN CONTANTI

TRIO
TRIO-KENWOOD CORP.

I nuovi modelli CS-1040, CS-1060 e CS-1100 rappresentano, anche per le esclusive innovazioni tecnologiche, il meglio della già affermata serie di oscilloscopi CS-1000.

* *Per il 100 MHz: 2 canali/4 tracce*

Vianello

Sede: 20121 Milano - Via T. da Cazzaniga, 9/6
Tel. (02) 6596171 (5 linee) - Telex 310123 Viane I
Filiale: 00185 Roma - Via S. Croce in Gerusalemme, 97
Tel. (06) 7576941/250 - 7555108

Agente per le Tre Venezie - Bergamo - Brescia:
LUCIANO DESTRO
37134 Verona - Via Dei Castelbarco, 13 - Tel. (045) 585396

Tagliare e spedire in busta chiusa alla: VIANELLO S.p.A. - 20121 Milano - Via T. da Cazzaniga, 9/6

INVIATEMI SENZA IMPEGNO MAGGIORI INFORMAZIONI

ALL'ATT. DEL SIG.
CAP
TEL.

CQ 8/84

CQ & Computer elettronica
La rivista a più alto contenuto di informazione

SOMMARIO

agosto 1984

EDITORE
edizioni CD s.n.c.

DIRETTORE RESPONSABILE
Giorgio Totti

REDAZIONE, AMMINISTRAZIONE, ABBONAMENTI, PUBBLICITÀ
40121 Bologna - via Cesare Boldrini 22
(051) 552706-551202
Registrazione tribunale di Bologna n. 3330 del 4/3/1968. Diritti riproduzioni traduzioni riservati a termine di legge. Iscritta al Reg. Naz. Stampa di cui alla legge n. 416 art. 11 del 5/8/81 col n. 00653 vol. 7 foglio 417 in data 18/12/82. Spedizione in abbonamento postale - gruppo III
Pubblicità inferiore al 70%

DISTRIBUZIONE PER L'ITALIA
SODIP - 20125 Milano - via Zuretti 25
Tel. (02) 67709

DISTRIBUZIONE PER L'ESTERO
Messaggerie Internazionali
via Calabria 23
20090 Fizzonasco di Pieve E. - Milano

Cambio indirizzo L. 1.000 in francobolli
Manoscritti, disegni, fotografie, anche se non pubblicati, non si restituiscono.

ABBONAMENTO
(CQ elettronica + XÉLECTRON)
Italia annuo L. 36.000 (nuovi)
L. 35.000 (rinnovi)

ABBONAMENTO ESTERO L. 43.000
Mandat de Poste International
Postanweisung für das Ausland
payable à / zahlbar an
edizioni CD - 40121 Bologna
via Boldrini 22 - Italia

ARRETRATI L. 3.000 cadauno
Raccoglitori per annate L. 8.000 (abbonati L. 7.200) + L. 2.000 spese spedizione.

MODALITÀ DI PAGAMENTO: assegni personali o circolari, vaglia postali, a mezzo conto corrente postale 343400. Per piccoli importi si possono inviare anche francobolli.

STAMPA - FOTOCOMPOSIZIONE FOTOLITO
Tipo-Lito LAME - Bologna
via Zanardi 506 - tel. (051) 376105

Gli Esperti rispondono

AMARANTE VINCENZO - 081/8622688 - ore 7÷8,30 o 14÷15
RTX - Applicazioni del computer in campo radioamatoriale.

BERNARDINI FABRIZIO - 0331/629044 - ore 19÷20
Controllo del traffico aereo - Avionica.

BISACCIONI MARCO - 0541/946281 - ore 20÷22
Computers.

CERVEGLIERI MASSIMO - 0131/441654 - tutti i giorni fino alle 17
Chimica ed elettronica.

CHELAZZI GINO - 055/664079 - tutti i giorni dalle 19 alle 23
Surplus.

GALLETTI ROBERTO - 06/6240409 - sab/dom dalle 17 alle 21,30
Autocostruzioni e RF in generale.

GALLIENA ACHILLE - 02/2871393 - ore 21÷22
Computers.

LONGOBARDO GIUSEPPE - 081/8615194 - ore 22÷23
Hardware e Software dello Z80.

MAZZOTTI MAURIZIO - 0541/932072 - verso le 20, tutti i giorni
Alta frequenza (RX-TX-RTX) e Computers Commodore.

MINOTTI MARCO - 06/6289132 - feriali, ore 20÷21,30
Radioamatori, CB.

PALUDO DINO - 011/9651742 - da lunedì a venerdì, 19÷20
BF, RF, applicazioni varie.

PETRITOLI REMO - 0736/65880 o 085/292251 - tutte le sere tra le 20 e le 22
Computers.

UGLIANO ANTONIO - 081/8716073 - tutte le sere tra le 20 e le 22
Computers Sinclair.

ZÁMBOLI PINO - 081/934919 - tutte le sere tra le 20 e le 21,30
Antenne - Apparati OM e CB - VHF - Autocostruzione.

ZELLA GIUSEPPE - 0382/86487 - tutte le sere tra le 21 e le 22
Antenne per ricezione (teoria e pratica) - Radioascolto Broadcasting - DX onde medie e tropicali - Radiopropagazione - Radioricezione (costruzione e modifica di ricevitori).

BECATTINI GIANNI - inoltrare corrispondenza a **CQ elettronica**

CATTÒ SERGIO - inoltrare corrispondenza a **CQ elettronica**

ERRA PIERO - via Madonna di Campagna 7 - 28048 PALLANZA (NO)
Circuiti integrati lineari - Automazione - Strumenti.

MUSANTE SERGIO - inoltrare corrispondenza a **CQ elettronica**

PISANO GIANCARLO - via dei Sessanta 7/5 - 16152 CORNIGLIANO (GE)
Circuiteria per RF - Radio ricezione e trasmissione - Antenne.

Siate rispettosi della vita privata di questi amici, evitando di telefonare in orari diversi da quelli indicati. GRAZIE

indice degli inserzionisti:

di questo numero

Radio Club Sanremo
Col Patrocinio del COMUNE
di SANREMO

10ª MOSTRA MERCATO RADIOAMATORI e HI-FI

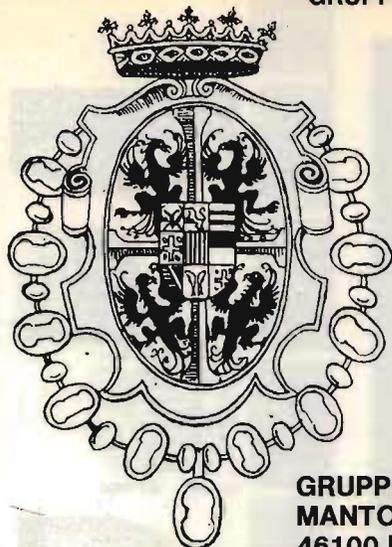
SANREMO 6-9 SETTEMBRE 1984
MERCATO - FIORI ED ESPOSIZIONI

Informazioni:
RADIO CLUB SANREMO - C.P. 333 - TEL. 0184-884475

RIVENDITORI AUTORIZZATI CON MAGAZZINO:

BOLOGNA: Radio Ricambi (307850); **BOLZANO:** Technolasa Elettronica (930500); **CAGLIARI:** ECOS (373734); **CASTELLANZA:** Vematron (504064); **CATANIA:** IMPORTEX (437086); **COSENZA:** Franco Angotti (34192); **FIRENZE:** Paoletti Ferrero (294974); Ritar (53770); **GENOVA:** Gardella Elettronica (873487); **GORIZIA:** B & S Elettronica Professionale (32193); **LA SPEZIA:** Antei & Paolucci (502359); **LATINA:** KEY-BIT Elettronica (489551); **LIVORNO:** Giuliano Mangoni (504398); **MAGENTA:** ERRE.D (9794490); **MILANO:** Claishop Elettronica (3495649); Hi-Tec (3271914); I.C.C. (405197); **NAPOLI:** Bernasconi & C. (223075); GISA Elettronica (610974); TESAI (282718); **PADOVA:** RTE Elettronica (605710); Ing. Zaramella (43711); **PALERMO:** Elettronica Agrò (250705); **PIOMBINO:** Alessi (39090); **REGGIO CALABRIA:** Importex (94248); **ROMA:** GB Elettronica (273759); GIUPAR (578734); IN.DI. (9314819); **ROVERETO:** C.E.A. (35714); **TARANTO:** RATVEL Elettronica (321551); **TORINO:** Petra Giuseppe (597663); **UDINE:** P.V.A. Elettronica (297827).

Vianello

GRUPPO RADIANTISTICO MANTOVANO

6ª FIERA DEL RADIOAMATORE E DELL'ELETTRONICA GONZAGA

(MANTOVA)

29-30 SETTEMBRE 1984

INFORMAZIONI: VI-EL ELETTRONICA
Tel. 0376/368923
Segreteria FIERA dal 24 Settembre
Tel. 0376/588258.

GRUPPO RADIANTISTICO MANTOVANO - via C. Battisti, 9
46100 MANTOVA

Con il patrocinio della:

BANCA POPOLARE DI CASTIGLIONE DELLE STIVIERE (MN)

– LA BANCA AL SERVIZIO DELL'ECONOMIA MANTOVANA DA OLTRE CENT'ANNI
– TUTTE LE OPERAZIONI DI BANCA
Filiali: Volta Mantovana - Cavriana - Goito - Guidizzolo - S. Giorgio di Mantova.

TS-780
TL-922

OFFERTA SPECIALE
TR 8400
430-440 MHz
ULTIMI PEZZI
L. 450.000

TR-9130
TR-7730
R-600

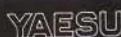
R-2000
TS-430S

E... SEMPRE DISPONIBILI APPARATI RICONDIZIONATI DI TUTTE LE MARCHE

TW-4000A
TS-930s/AT

ATTENZIONE ALLE OFFERTE ECCEZIONALI:
TS 930 SAT con micro MC 42 - L. 3.150.000
TS 830 M (27/45) - L. 1.400.000

TS-530SP
TM-201A-401A

KENWOOD YAESU hy-gain CDE ROBOT TEN-TEC milag
DRAKE ICOM Eimac TURNER J. W. Miller Division BELL INDUSTRIES TELEREADER
AMPHENOL Bearcat

G. LANZONI - 20135 MILANO - VIA COMELICO 10 - TEL. 589075-5454744

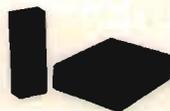
Distributore per le Tre Venezie LANZONI - MILAG:
ROSSI elettronica (I3TPR) - via Risorgimento 3/5 - S. Donà di Piave (VE) - Tel. (0421) 54595

GIOVANNI LANZONI i2YD i2LAG

20135 MILANO - Via Comelico 10 - Tel. 589075 - 5454744

LISTINO PREZZI GENNAIO 1984

(QUOTAZIONI PURAMENTE INFORMATIVE)

— PREZZI COMPRENSIVI DI IVA —

CDE - ROTORI Base $ 1500

		(rich. / off. spec.)
AR 30	Portata 35 kg automatico	160.000
AR 40	Portata 45 kg automatic (nuovo control box silenz.)	221.000
CD 44/45	Portata 330 kg potenziometrico (nuovo control box)	360.000
HAM IV	Portata 620 kg potenziometro	680.000
T2X	Tail Twister 1280 kg	840.000

TUTTI I RICAMBI ORIGINALI DISPONIBILI

STRUMENTI DI CONTROLLO AE

SWR 200 B	Misuratore ROS/WATT 30-150 MHz 2 str.	97.680
SWR 300 B	Acc. Dir. 30-150 MHz 1 str	130.680
PW 120 B	Wattmetro 50 ohm 120 watt 500 MHz	110.650
CRS 1100	Comm. Coax a giorno 1 V 4 pos.	54.550
SWR 201 B	ROS/WATT 3-200 MHz 2 str.	132.400

HEATHKIT Base $ 1500

HN-31	Carico fittizio 1 kW	98.500

BC220 FB

ANTIFURTI KEYTRONIC Base $ 1500

K 400	Ricevitore/trasmettitore	159.000
K 400	Ricevitore	89.000
K 400	Trasmettitore	89.000
KA 1	Antenna amplificata per interni	18.000
Batterie ricambio per ricevitori		3.900

TR7 - DR

CERCAPERSONE Base $ 1500

Pocket/Pager 1000 1 trasmettitore 10 ricevitori	1.720.000
Pocket/Pager 500 1 trasmettitore 5 ricevitori	1.280.000
CCG4 - Caricabatterie	19.700

TR 2500

TR 3500

BEARCAT Base $ 1600

BC-220 FB	66-68/116-136/144-174/420-512 MHz	660.000
BC2020	Nuovo tipo 66-88/118-136/144-174/450-512 MHz - 40 memorie	850.000

DEMODULATORI E MONITOR

Demodulatore ZS/9000	270.000
Demodulatore ZS/8000	410.400
Demodulatore ZS/10000	518.400
Monitor 9" Fosfori verdi	268.920
Monitor 9" MN	350.000

KENWOOD VHF-UHF

Prezzi in marchi tedeschi
Franco Milano IVA compresa

TM 201A

TR 9130

TW 4000A

TR-2500	VHF 2.5 W FM handy transceiver	981
TR-3500	UHF 1.5 W FM handy transceiver	1.021
VB-2530	VHF 2 to 25 W mobile amplifier	363
ST-2	Base AC power supply console	250
MS-1	Mobile DC-DC power supply console	167
DC-25	Mobile DC-DC cigarette lighter cable	88
SC-4	Vynil handle case	72
LH-3	Leather handle case	102
PB-25	Ni-Cad battery pack	122
BT-1	Normal battery case	32
SMC-25	Remote mike-speaker	88
RA-3	VHF high performance telescopic antenna	46
RA-5	VHF-UHF high performance telescopic antenna	65
TM-201A	VHF 25 W FM super-compact mobile transceiver	1.083
TM-401A	UHF 12 W FM super-compact mobile transceiver	1.195
FC-10	Remote digital frequency control	210
TR-7930	VHF 25 W FM mobile transceiver	1.236
TR-7950	VHF 45 W FM mobile transceiver	—
TR-9130	VHF 25 W all-mode mobile transceiver	1.796
TR-9500	UHF 10 W all-mode mobile transceiver	1.555
BO-9A	Base console	234

TS 780

MC 60A

HC-10

TS 930S

TS 430

TS 830

R 600

R 2000

DELTA

BC-1	Memory supply	38
TW-4000A	VHF-UHF 25 W FM mobile transceiver	1.879
VS-1	Voice synthesizer	114
MA-4000	Duo-Band antenna with duplexer	168
TS-780	VHF-UHF 10 W all-mode base transceiver	3.458
SP-70	External speaker	125

Kenwood accessoires

MC-30S	Handy mike Li 4/pin	78
MC-35S	Handy mike Hi 4/pin	78
MC-40S	Handy mike Li 8/pin Up-Down	74
MC-42S	Handy mike Li 8/pin Up-Down	85
MC-46	Handy mike 18-key 6/pin Up-Down auto patch	—
MC-48	Handy mike 16-key 8/pin Up-Down auto-patch	—
MC-50	Stand mike Hi-Li 4/pin	168
MC-55	Mobile mike Hi-Li 6/pin Up-Down VOX	199
MC-60	Stand mike Hi-Li 4/pin	250
MC-80A	Stand mike Hi-Li 8/pin Up-Down preamplified	283
MC-80	Stand mike Li 8/pin UP-Down	191
MC-85	Stand mike Li 8/pin Up-Down	276
MJ-48	Mike adapter 5 to 8/pin	24
MJ-68	Mike adepter 6 to 8/pin	24
MJ-84	Mike adapter 8 to 4/pin	24
MJ-86	Mike adapter 6 to 4/pin	24
HS-5	Headphones deluxe	126
HS-6	Headphones Walkman	88
SP-40	External speaker	77
SP-50	Externel speaker	77
SP-120	External speaker	136
MA-5/VP-1	HF mobile antenna	467
LF-30/A	HF low-pass filter	106
PG-3A	Noise filter for mobile use	36
RD-20	Dummy load 20 W	81
DM-81	Grip-Dip-Meter	340
HC-10	World-Wide digital clock	323

Kenwood HF

TA-930S/AT	HF transceiver with AT-930 built-in	5.757
TS-930S	HF transceiver	5.170
AT-930	Automatic antenna tuner	635
SP-930	External speaker with audio multi-filter	304
SO-1	High-Standard oscillator	602
YK-88A/1	IF AM filter 6000/Hz	171
YK/88C/1	IF CW filter 500/Hz	171
YG-455C/1	IF CW filter 500/Hz	374
YG-455CN1	IF CW filter 250/Hz	447
TS-430S	HF transceiver	3.038
PS-430	AC power supply	532
SP-430	External speaker	135
MB-430	Mobile console	56
FM-430	FM module	176
YK-88A	IF AM filter 6000/Hz	170
YK-88C	IF CW filter 500/Hz	167
YK-88CN	IF CW filter 270/Hz	191
YK-99SN	IF SSB filter 1800/Hz	168
TS-530S	HF transceiver	2.266
TS-530SP	HF transceiver	2.614
SP-230	External speaker	224
VFO-230	Remote digital VFO with memories	1.009
YK-88C	IF CW filter 500/Hz	167
YK-88CN	IF CW filter 270/Hz	191
YK-88SN	IF SSB filter 1800/Hz	188
TS-830S	HF transceiver	2.988
SP-230	External speaker	224
VFO-230	Remote digital VFO with memories	1.009
DS-2	DC-C power supply	252
YK-88C	IF CW filter 500/Hz	167
YK-88CN	IF CW filter 270/Hz	191
YG-455C	IF CW filter 500/Hz	358
YG-455CN	IF CW filter 250/Hz	377
TL-922	HF amplifier (without tubes)	3 375
SM-220	Station monitor scope	883
BS-5	Panoramic adapter	250
BS-8	Panoramic adapter	250
SW-100A	SWR/Watt/Voltmeter 150 W 1,8-150/MHz mobile	183
SW-100B	SWR/Watt/Voltmeter 1500 W 140-150/MHz mobile	183
SW-200A	SWR/Wattmeter 20-200 W 1,8-150/MHz base	366
SWC-1	Extra coupler 20-200 W 1,8-150/MHz	104
SWC-2	Extra couplee 20-200 W 140-450/MHz	104
SW-2000	SWR/Wattmeter 300-2000 W 1,8-54/MHz base	374
AT-130	Antenna tuner	442
AT-230	Antenna tuner	595
AT-250	Automatic antenna tuner general coverage	1.056
R-600	General coverage receiver	1.012
R-2000	General coverage receiver	1.640
VC-10	VHF converter 118-174/MHz continuous coverage	511
SP-100	External speaker	78
YG-455C	IF CW filter 500/Hz	358

LISTINO COMPLETO A COLORI INVIANDO LIT. 500 IN FRANCOBOLLI

ATTENZIONE! Le Case produttrici decidono periodicamente, per cambio produzione, di proporre OFFERTE SPECIALI. Tenetevi informati telefonicamente!

WEGA 27 MHz
UNA STELLA PER
DIFENDERSI DAL CAOS !
CARATTERISTICHE TECNICHE:
FREQUENZA: 26÷35 MHz
IMPEDENZA: 52 Ohm.
POTENZA MASSIMA: 4000 W.
GUADAGNO SUPERIORE: 7 dB.
R.O.S.: 1:1,1.
RESISTENZA VENTO: 120 km/h.
ALTEZZA MASSIMA: 5,50 m.
LUNGHEZZA RADIALI: 1 m.
LARGHEZZA DI BANDA: 3 MHz.
PESO: 5 kg.
Base in acciaio inox con spessore di 3 mm.
Ghiere a bloccaggio rapido in bronzo.
Regolazione R.O.S.: con rotella sulla base.
Prezzo L. 74.600
Una produzione completa di antenne, oltre 100 modelli.
CB: direttive - cubiche - veicolari - verticali - dipoli - G.P.
TELEFONI: verticali - G.P. - trappolate per duplexer - veicolari - trappolate a 2 frequenze - filtri misceletori.
FM: G.P.
DECAMETRICHE: veicolari - verticali - direttive trappolate - dipoli - accessori.
144 e 432: direttive - log periodiche - veicolari - collineari - G.P. - portatili - accoppiatori.
A LARGA BANDA: disconi - log periodiche.
45 m.: G.P. - veicolari - trappolate.
INOLTRE ANTENNE PER: apricancelli radiocomandi - autoradio - su richiesta.
ECO ANTENNE
il mondo in casa
FRAZ. SERRAVALLE, 190
14020 SERRAVALLE (ASTI) - ITALY
TEL. (0141) 29.41.74-21.43.17
Cataloghi e prezzi a richiesta - Spedizioni in tutta ITALIA.

ANTENNE E ROTORI

ANTENNE DIRETTIVE

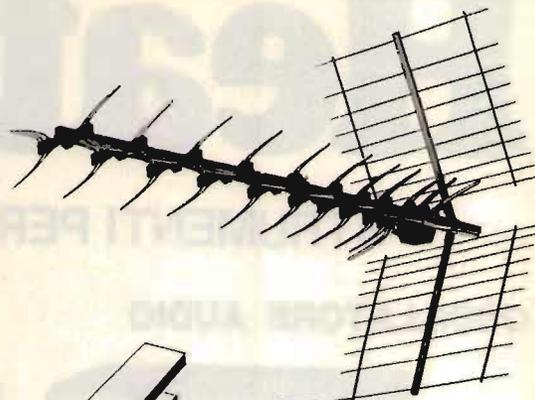
Antenne direttive ad alto guadagno, adatte per la ricezione di tutti i programmi TV in banda UHF - canali 21 ÷ 72 costruite in alluminio anodizzato in 4 diversi modelli a: 96-66-47 e 20 elementi secondo le varie esigenze.

ANTENNA A 96 ELEMENTI
Guadagno: 14.5 ÷ 17.5 dB
Rapporto avanti/indietro
28 dB
Uscita: 75 - 300 Ω
NA/4738-00

ANTENNA A 66 ELEMENTI
Guadagno: 13.5 ÷ 16 dB
Rapporto avanti/indietro:
26 dB
Uscita: 75 - 300 Ω
NA/4738-01

ANTENNA A 20 ELEMENTI
Guadagno: 12.5 ÷ 15 dB
Rapporto avanti/indietro
24 dB
Uscita: 75 - 300 Ω
NA/4738-02

ANTENNA A 20 ELEMENTI
Guadagno: 10.5 ÷ 13.5 dB
Rapporto avanti/indietro:
24 dB
NA/4738-03

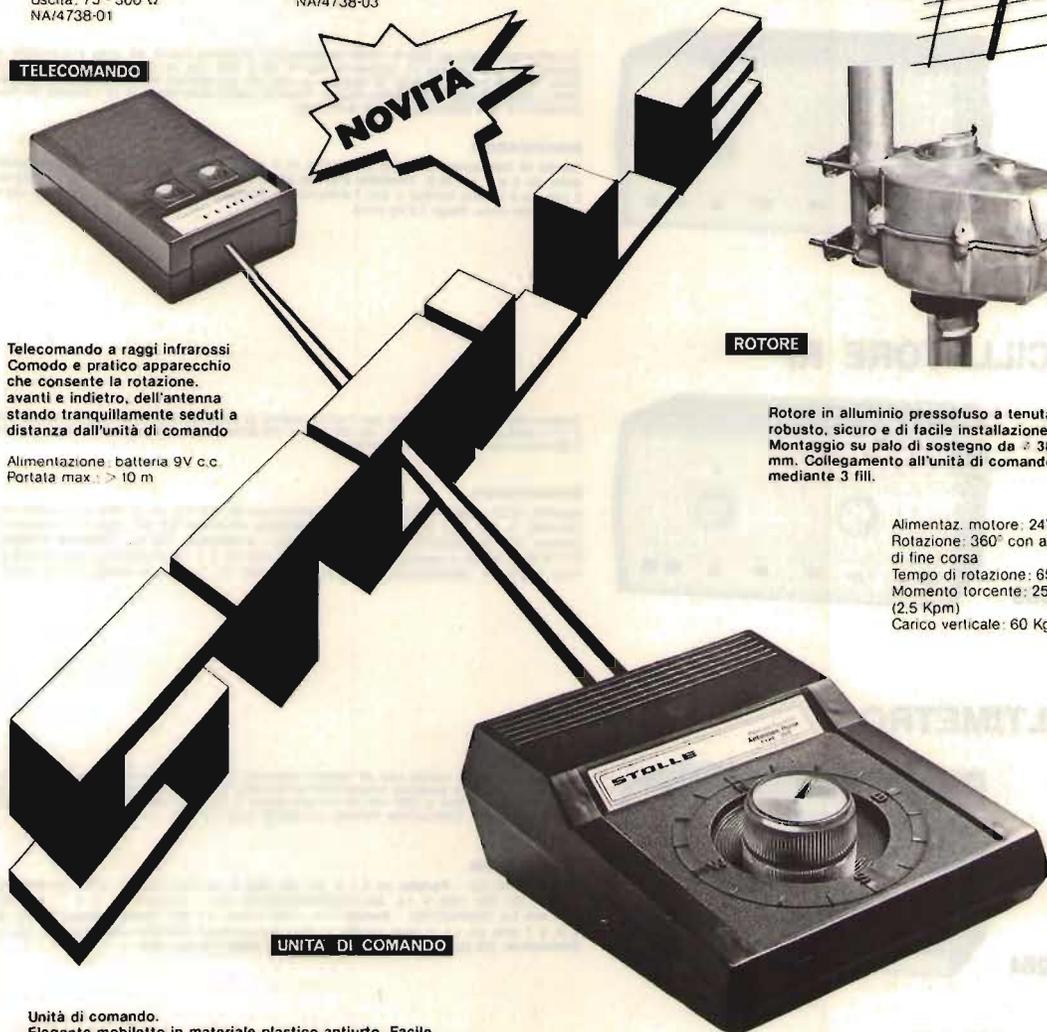
NOVITÀ

TELECOMANDO

Telecomando a raggi infrarossi Comodo e pratico apparecchio che consente la rotazione, avanti e indietro, dell'antenna stando tranquillamente seduti a distanza dall'unità di comando

Alimentazione: batteria 9V c.c.
Portata max.: > 10 m

ROTORE

Rotore in alluminio pressofuso a tenuta stagna, robusto, sicuro e di facile installazione. Montaggio su palo di sostegno da ⌀ 38 ÷ 55 mm. Collegamento all'unità di comando mediante 3 fili.

Alimentaz. motore: 24V c.a.
Rotazione: 360° con arresto di fine corsa
Tempo di rotazione: 65"
Momento torcente: 25 Nm (2.5 Kpm)
Carico verticale: 60 Kg. max.

UNITA' DI COMANDO

Unità di comando.
Elegante mobiletto in materiale plastico antiurto. Facile manovrabilità di rotazione dell'antenna mediante manopola di posizionamento su ampia scala graduata. Possibilità di funzionamento sia manuale che con telecomando, tramite commutatore.

Alimentazione: 220V c.a.
Collegamento al rotore: mediante 3 fili

Tipo 306 - NA/1368-25 - **Funzionamento manuale**
Tipo 309 - NA/1368-40 - **Funzionamento sia manuale che tramite telecomando**

STOLLE

DISTRIBUITI DALLA

CENTRO RADIO

S.A.S.

50047 PRATO (FI)
VIA DEI GOBBI 153-153A
TEL. 0574/39375

CWR-675EP 5" CRT
con Monitor e Stampante incorporate

Ricevitore versione 5" caratteri a fosforo verde
- Ricezione: CW - BAUDOT e ASCII
- CW 4-50 wpm, automatico
- BAUDOT/ASCII 45.45 fino a 300 baud
- Caratteri di stampa: 900 caratteri x 2 pagine oppure in riduzione 1800 caratteri x 1 pagina
- Dimensioni: 260 mm W x 260 mm D X 150 mm H
- Alimentazione: 12 VDC

TS430 completo: MC-60A · PS-430 · SP-430 · TS-430S · AT-250

MC-60A PS-430 SP-430 TS-430S AT-250

- Copertura generale 1,5-30 MHz
- ricezione e trasmissione modo: USB-LSB-CW-AM-FM
- 120 W out-put - 1,5-30 MHz
- 8 memorie in modo e in banda
- VFO ab (a x b) (b x a)
- Alimentazione: 12 Volt
- Assorbimento: 20 A in trasmissione, 1,2 A in ricezione
- Optional: filtri - microfono - scheda FM.

YAESU FT-757GX - Ricetrasmettitore

ACCESSORI OPZIONALI
- SP102 Altoparlante esterno con filtro audio
- FP-757 GX Alimentatore CA (Switching)
- FC-757 AT Accordatore automatico
- MD-1 B8 Microfono da tavolo
- FP-757 HD Alimentatore CA con altoparlante

- Tensione di alimentazione: 13,4 V CC.
- Consumo: Ricevitore 2 A - Trasmettitore (100 W d'uscita) 19 A.
- Dimensioni: 238 x 93 x 238 mm.
- Peso: 4,5 Kg. circa.
- Possibilità di copertura continua da 1.8 a 30 MHz.
- Incrementi di sintonia: 10 Hz e 500 KHz
- Emissioni: LSB, USB, CW, AM, FM.
- Potenza RF: SSB, CW, FM 100 W; AM 25 W.
- Frequenza operativa: da 500 KHz a 29.9999 MHz
- Configurazione: a tre conversioni.
- Sensibilità (per la SSB, CW, AM s'intende per 10 dB S + D/D).

Sensazionale! Novità assoluta!

SUPER PANTERA 'II' 11-45

240 CANALI - DUE BANDE 26 - 30 / 5,0 - 8,0 MHz

CON LETTORE DIGITALE DI FREQUENZA RX/TX INCORPORATO

Caratteristiche tecniche:

Gamme di frequenza:	26÷30 MHz 5,0÷8,0 MHz
Sistema di utilizzazione:	AM-FM-SSB-CW
Alimentazione	12÷15 Volt

Banda 26÷30 MHz

Potenza di uscita:	AM-10 W; FM-10 W; SSB-25W
Corrente assorbita:	max 5 amper

Banda 5,0÷8,0 MHz

Potenza di uscita: AM-10W; FM-20W; SSB-35 P.P. / Corrente assorbita: max 5-6 amper
CLARIFIER con variazione di frequenza di 12 KHz in ricezione e trasmissione. Dimensioni: cm. 18x6,5x22

Ricetrasmettitore "SUPER PANTERA" 11-45

Due bande con lettore digitale della frequenza RX/TX a richiesta incorporato

Caratteristiche tecniche:

Gamme di frequenza:	26÷30 MHz 6,0÷7,5 MHz
Sistema di utilizzazione:	AM-FM-SSB-CW
Alimentazione	12÷15 Volt

Banda 26÷30 MHz

Potenza di uscita:	AM-4W; FM-10W; SSB-15W
Corrente assorbita:	max 3 amper

Banda 6,0÷7,5 MHz

Potenza di uscita: AM-10W; FM-20W; SSB-25W / Corrente assorbita: max 5-6 amp.
CLARIFIER con variazione di frequenza di 12 KHz in ricezione e trasmissione. Dimensioni: cm. 18x5,5x23

ANTENNE in acciaio mobili con abbattimento.

1 2 3

1. 2 Bande 27-45 m.
Lunghezza max 1,75 m.
Potenza 200 W
2. Banda 45 m.
Potenza 200 W
Lunghezza 1,40 m.
3. Banda 27 MHz
Potenza 200-600-800 W
Lunghezza max 1,35 m.

TRANSVERTER in HF-VHF-UHF pilotabili con qualsiasi tipo di apparecchio CB

Transverter 11-45 m.
Mod. V 20 - Potenza 20 W

Transverter 144 MHz
MCD V40
Potenza 10 W

Transverter 11-45 m
Mod. V 80
HI = 80 W SSB
LOW = 20 W SSB

RADIOELETTRONICA
di BARSOCCHINI & DECANINI s.n.c.
VIA DEL BRENNERO, 151 (BORGO GIANNOTTI) LUCCA tel 0583/91551-955466

Sono fornibili amplificatori lineari "Saturno" per CB - larga banda 2÷30 MHz
Da 50-100-200-400-600 W in AM — Da 100-200-400-800-1200 W in SSB.

NOVITÀ NOVITÀ NOVITÀ

LA RADIOELETTRONICA

COME SEMPRE, PRIMA IN ASSOLUTO, PRESENTA LE SUE TRE GRANDI CREAZIONI:

UN PICCOLO MA GRANDE RICETRASMETTITORE PER BANDE DECAMETRICHE (3÷30 MHz)

IL TR 3530

CARATTERISTICHE TECNICHE:

- Gamme di frequenza 3,5÷7 - 7÷14 - 14÷21 - 21÷28 MHz
- Sistemi di utilizzazione AM-FM-SSB-CW
- Alimentazione 13,8 Vcc
- Corrente assorbita 6 A
- Potenza di uscita RF 50 W in SSB-CW-FM P.E.P.
  25 W in AM P.E.P.
- Dimensioni 18x7,5x23 cm.

AMPLIFICATORE LINEARE completamente transistorizzato di elevata potenza per bande decametriche 2÷30 MHz con filtri passa-basso SM ogni banda

"SATURNO 7"

CARATTERISTICHE TECNICHE:

- Gamme di frequenza (2÷3,5) (3,5÷7) (7÷14) (14÷21) (21÷30)
- Sistemi di utilizzazione AM-FM-SSB-CW
- Potenza di uscita in 6 posizioni: da 100÷600 W AM-FM
  da 200÷1200 W SSB-CW
- Potenza d'ingresso in 3 posizioni 5-50-100 W in AM-FM
  10-100-200 W in SSB-CW
- Amplificatore di antenna regolabile da 0÷30 DB
  (con possibilità di esclusione)
- Protezione di elevato ROS
- Alimentazione 200 V d.c.
- Dimensioni 330x145x445 cm.
- peso 15 kg.

TRANSVERTER PER BANDE DECAMETRICHE

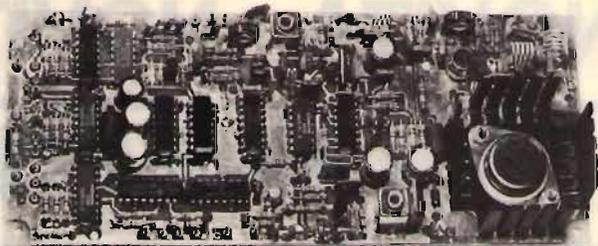
V3528 (3÷30 MHz)

CARATTERISTICHE TECNICHE:

- Gamme di frequenza 3,5-7-14-21-28
- Sistemi di utilizzazione AM-FM-SSB-CW
- Potenza di entrata 5 W
- Potenza di uscita 50 W P.E.P. in SSB-CW
  25 W P.E.P. in AM-FM
- Alimentazione 13,8 V c.c.
- Corrente di assorbimento 5 A
- Dimensioni 180x60x240.

RADIOELETTRONICA
di BARSOCCHINI & DECANINI s.n.c.
VIA DEL BRENNERO, 151 LUCCA tel. 0583/91551 - 955466

ELT elettronica

Spedizioni celeri
Pagamento a 1/2 contrassegno

GENERATORE ECCITATORE 400-FX
Frequenza di uscita 87,5-108 MHz. Funzionamento a PLL. Step 10 KHz. P out 100 mW. Nota BF interna. Quarzato. Filtro P.B. in uscita. VCO in fondamentale. Spurie assenti. Ingresso stereo lineare; mono preenfasi 50 micros. Sensibilità BF 300 mV per + 75 KHz. Si imposta la frequenza tramite contraves binari (sui quali si legge direttamente la frequenza). Alimentazione 12-28 V. Larga banda. Dimensioni 19 x 8 cm. **L. 144.000**

GENERATORE 400-FX versione 54-60 MHz L. 144.000

Pacchetto di contraves per 400-FX **L. 22.000**

LETTORE per 400-FX
5 display, definizione 10 KHz, alimentazione 12-28 V
Dimensioni 11 x 6 **L. 65.000**

AMPLIFICAZIONE LARGA BANDA 15WL
Gamma 87,5-108 MHz. P out 15 W.
P in 100 mW. Adatto al 400-FX
Filtro P.B. in uscita. Alimentazione 12,5 V.
Si può regolare la potenza. Dimensioni 14 x 7,5. **L. 96.000**

AMPLIFICATORE LARGA BANDA 25WL
Gamma 87,5-108 MHz. Potenza di uscita 25W.
Potenza ingresso 100 mW. Adatto al 400-FX
Filtro P.B. in uscita. La potenza di uscita può venire regolata da zero a 25 W.
Alimentazione 12,5 V. Dimensioni 20 x 12 cm. **L. 132.000**

25 WL

RICEVITORE PER PONTI - con prese per C120 **L. 70.000**

CONTATORE PLL C120 - Circuito adatto a stabilizzare qualsiasi oscillatore fino a 120 MHz - Uscita per Varicap 0÷8 V, Step 10 KHz (Dip-switch) **L. 80.000**

AMPLIFICATORE G2/P
Frequenza: 87,5-108 MHz; Potenza uscita 15 W, alimentazione 12,5 V; potenza ingresso 30 mW. **L. 71.000**

CONVERTITORE CO-20
Frequenze 144-146 uscita 26-28/28-30 MHz. Anche versione per 13 -13 MHz. Basso rumore.
Alimentazione 12-16 V. **L. 47.000**

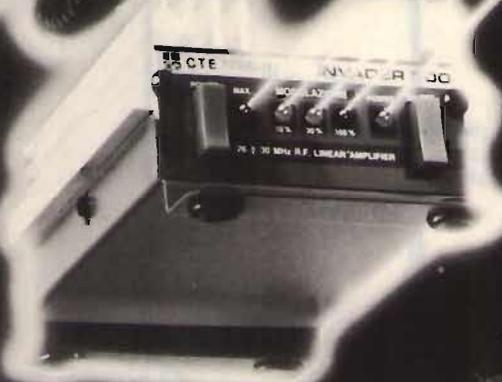
FREQUENZIMETRO PROGRAMMABILE 50-FN/A
Frequenza di ingresso 0,5-50 MHz. Impedenza di ingresso 1Mohm. Sensibilità a 50 MHz 20 mV, a 30 MHz 10 mV. Alimentazione 12 V (10-15). Assorbimento 250 mA. Sei cifre (displey FND560). Sei cifre programmabili. Corredato di PROBE. Spegnimento zeri non significativi. Alimentatore 12-5 V incorporato per prescaler. Definizione 100 Hz. Grande stabilità dell'ultima cifra più significativa. Alta luminosità. Due letture/sec. Materiali ad alta affidabilità. Adatto a qualsiasi ricetras o ricevitore, anche per quelli con VFO a frequenza invertita. **L. 116.000**

CONTENITORE per 50-FN/A
Contenitore metallico, molto elegante, rivestito in similpelle nera, completo di BNC, interruttore, deviatore, vetrino rosso, viti, cavetto, filo.
Dimensioni 21 x 17 x 7.
– completo di commutatore a sei sezioni **L. 56.000**
– escluso commutatore **L. 26.000**

PRESCALER AMPLIFICATO P.A. 500
Divide per 10. Frequenza max 650 MHz. Sensibilità a 500 MHz 50 mV, a 100 MHz 10 mV. Doppia protezione dell'integrato divisore. **L. 36.000**

Tutti i prezzi si intendono IVA compresa

ELT elettronica - via E. Capecchi 53/a-b - 56020 LA ROTTA (Pisa) Tel. (0587) 44734

ET 100
Amplificatore lineare CB
da auto
Potenza d'uscita 50 W AM
100 W SSB
CTE INTERNATIONAL ®
.....la forza
MOSTRO 440
Amplificatore lineare CB
da auto
Doppia potenza
d'uscita AM/FM 110-220 W
SSB 220-440 W
INVADER 200
Amplificatore lineare CB
da auto
Potenza d'uscita 100 W AM
200 W SSB
CTE INTERNATIONAL ®
42100 REGGIO EMILIA - ITALY - Via R. Sevardi, 7
Tel. (0522) 47441 (ric. aut.) - Telex 530156 CTE I

34133 TRIESTE
Via Palestrina, 2
Telef. (040) 771061

Sistemi di interfaccia video e conversione di codici

DIGIMODEM I/A: MODULATORE - DEMODULATORE a FILTRI DIGITALI per comunicazioni RTTY

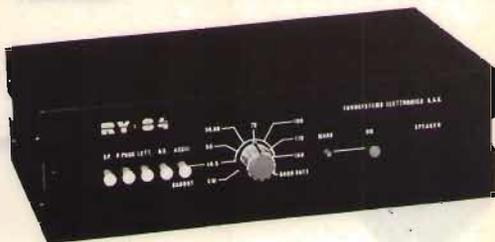
- Demodulatore per segnali TTY e CW sia AFSK che AM con tecnica di rivelazione in ampiezza su due od un solo tono, con discriminatore di soglia e circuito «antispace». Filtri di tipo digitale con possibilità di regolazione di larghezza di banda; canale infer. 1275 Hz o 2125 Hz; shift 170 Hz, 425 Hz o 850 Hz selezionabili a pulsanti con possibiltà di regolazione continua.
- Output digitali a livelli TTL/CMOS e COURRENT LOOP 20 mA.
- Modulatore AFKS (toni 1275 / 1445 Hz) per emissioni RTTY con TX SSB, con input digitali a livelli TTL/RS-232 o COURRENT LOOP.
- Alimentatore alta tensione per linee courrent loop 20 mA indipendente.
- Tubo catodico 2" incorporato per sintonia ad elissi.
- Indicatore con display digitale della frequenza di mark, space e shift.
- L'apparecchio è composto da quattro circuiti stampati a doppia faccia con fori metalizzati e usa 39 circuiti integrati, 12 transistori, 3 fotoaccopiatori, 1 tubo indicatore R.C. Tutti i circuiti integrati sono montati su zoccolo e tutti i componenti sono della migliore qualità.
- Dimensioni Rack standard: 132,5 x 429 x 280.
- Alimentazione 220 Vac.

DIGIMODEM svolge tutte le funzioni necessarie a mettere in collegamento due stazioni TTY tramite un canale di comunicazione a banda passante audio. È particolarmente idoneo per ricetrasmissioni TTY via radio (RTTY) parchè conforme agli standard più usati; inoltre le particolari tecniche adottate (filtri digitali, discriminatore con decisione di soglia ecc.) assicurano elevata affidabilità anche in situazioni difficili (forti interferenze, evanescenza selattiva ecc.).
Può essere collegato a qualsiasi decodificatore commerciale oppure al decodificatore Eurosystems mod. RY 84 per la ricezione di CW e TTY. Per ricezione e trasmissione TTY può essere usato con l'apparecchio VIDEO-BOX Eurosystems.

L'APPARECCHIO PIÙ COMPLETO E CON TECNOLOGIA PIÙ AVANZATA DISPONIBILE SUL MERCATO. COMPLETAMENTE PROGETTATO E COSTRUITO IN ITALIA

DIGIMODEM II/A: MODULATORE - DEMODULATORE a FILTRI DIGITALI per comunicazioni RTTY

Stesse caratteristiche del DIGIMODEM I/A ma senza indicatore R.C. e frequenzimetro; è dotato di indicatore di sintonia a led e a VU-METER.
È predisposto per essere collegato ad un oscilloscopio esterno per la sintonia ad elissi.

RY-84 DECODIFICATORE E VISUALIZZATORE TTY-CW con output per stampante

Gestito a microprocessore, decodifica un segnale tipo TTY (codici ASCII e BAUDOT) o CW. Può essere collegato e monitor video, comune televisore e stampante. Consente la ricezione di emissioni da parte di radioamatori, agenzie di stampa, stazioni meteorologiche ecc.

RY-84 è dotato di un piccolo demodulatore per cui può essere collegato direttamente all'audio del ricevitore SSB. Questo demodulatore può essere escluso qualora si desideri usarne uno di caratteristiche superiori (ad es. il DIGIMODEM).
RY-84 costituisce la soluzione ideale nel caso si voglia installare in modo economico una efficiente stazione di ascolto senza essere interessati alla trasmissione.

* CONDIZIONI DI VENDITA:
I prezzi sono comprensivi di I.V.A. Vendite anche dirette contrassegno con spese a carico del destinatario.
Disponiamo di molti altri prodotti come tastiere, monitors, ecc. chiedere catalogo anche a mezzo telefono.
SI CERCANO RIVENDITORI PER ZONE LIBERE.

* Prezzi I.V.A. compresa:

DIGIMODEM I/A	L. 1.058.700
DIGIMODEM II/A	L. 536.570
RY-84	L. 421.500

NOVITÀ

ELECTRONIC® SYSTEMS snc

V.le G. Marconi 13 - 55100 - LUCCA - Tel. 0583/955217

MOD. 12600 *E* 24800 SUPERHURRICANE

Amplificatori Lineari Larga Banda 2÷30 MHz.
Sistemi di emissione AM, FM, SSB, CW
Protezione automatica contro il R.O.S.
Corredati di comando a 4 posizioni per l'uscita di potenza
Classe di lavoro AB in PUSH-PULL
Dimensioni 20,5x27,5xh. 9 cm. Peso 3,2 Kg.

12600: Input 1÷25 watts AM (eff.) 2÷50 watts SSB (PeP)
Output 25÷400 watts AM (eff.) 30÷800 watts SSB (Pep)
Alimentazione 11÷16 Vcc 38 Amp. max.

24800: Input 1÷25 watts AM (eff.) 2÷50 watts SSB (PeP)
Output 25÷600 watts AM (eff.) 50÷1200 watts SSB (PeP)
Alimentazione 24÷30 Vcc 35 Amp. max.

MOD. B 600 HUNTER/II

Amplificatore lineare completamente allo stato solido;
non ha bisogno di essere accordato.
Alimentazione 220 Volts Ca
Frequenze coperte 2÷30 MHz
Input 1÷15 watts AM (eff.) 2÷30 watts SSB (Pep)
Output 600 watts AM (eff.) 1200 watts SSB (PeP)
Ventilazione forzata
Corredato di comando a 4 posizioni di potenza
Protezione da eccessivo R.O.S. in antenna

Preamplificatore di ricezione regolabile o disinseribile:
Frequenze coperte 25÷30 Mhz.
Guadagno in ricezione 0÷25 dB

Dimensioni L. 35xP. 28xh. 16 cm.

SUPERSTAR 360 *11-40/45 METRI*

Rice-Trasmettitore che opera su due gamme di frequenza. Dotato di CLARIFIER doppio comando: COARSE 10 KHz in TX e RX; FINE 1,8 KHz in RX. Permette di esplorare tutto il canale e di essere sempre centrati in frequenza.

OPTIONAL:

1) Frequenzimetro programmabile con lettura in RX e TX su bande 11 e 40/45 metri.
2) Amplificatore Lineare 2÷30 MHz 200 W eff.

Gamme di frequenza: 11 metri 26515÷27855 MHz
40/45 metri 5835÷7175 MHz

Potenza di uscita: 11 metri 7 watts eff. (AM)
15 watts eff. (FM)
36 watts PeP (SSB-CW)
40/45 metri 10 watts eff. (AM)
10 watts eff. (FM)
36 watts PeP (SSB-CW)

PRESIDENT-JACKSON *11-40/45 METRI*

Rice-Trasmettitore che opera su due gamme di frequenza. Dotato di CLARIFIER doppo comando: COARSE 10 KHz in TX e RX; FINE 1,8 KHz in RX. Permette di esplorare tutto il canale e di essere sempre centrati in frequenza.

OPTIONAL:

1) Frequenzimetro programmabile con lettura in RX e TX su bande 11 e 40/45 metri.
2) Amplificatore Lineare 2÷30 MHz 200 W eff.

Gamme di frequenza: 11 metri 26065÷28315 MHz
40/45 metri 5385÷7635 MHz

Potenza in uscita: 11 metri 10 watts eff. (AM-FM)
21 watts eff. (SSB)
40/45 metri 10 watts eff. (AM-FM)
36 watts PeP (SSB)

ELECTRONIC SYSTEMS

ELECTRONIC SYSTEMS

TRANSVERTER MONOBANDA **LB1**

Caratteristiche tecniche mod. LB1

Alimentazione	11÷15 Volts
Potenza uscita AM	8 watts eff.
Potenza uscita SSB	25 watts PeP
Potenza input AM	1÷6 watts eff.
Potenza input SSB	2÷20 watts PeP
Assorbimento	4,5 Amp. max.
Sensibilità	0,1 μV.
Gamma di frequenza ...	11÷40-45 metri

Ritardo SSB automatico.

TRANSVERTER TRIBANDA **LB3**

Caratteristiche tecniche mod. LB3

Alimentazione	11÷15 Volts
Potenza uscita AM	8 watts eff.
Potenza uscita SSB	25 watts PeP
Potenza input AM	1÷6 watts eff.
Potenza input SSB	2÷20 watts PeP
Assorbimento	4,5 Amp. max.
Sensibilità	0,1 μV.
Gamma di frequenza ...	11÷20-23 metri 11÷40-45 metri 11÷80-88 metri

Caratteristiche tecniche mod. 12100

Amplificatore Lineare Banda 25÷30 MHz.
Ingresso 1÷6 watts AM, 2÷15 watts SSB
Uscita 20÷90 watts AM, 20÷180 watts SSB
Sistemi di emissione: AM, FM, SSB, CW
Alimentazione 11÷15 Vcc 15 Amp. max.
Classe di lavoro AB
Reiezione armoniche: 30 dB su 50 Ohm resistivi
Dimensioni: 9,5x16xh.7 cm.

MOD. **12100**

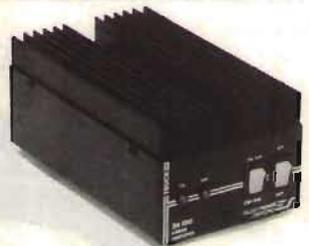
Caratteristiche tecniche mod. 12300

Amplificatore Lineare Larga Banda 2÷30 MHz.
Ingresso 1÷10 watts AM, 2÷20 watts SSB
Uscita 10÷200 watts AM, 20÷400 watts SSB
Sistemi di emissione AM, FM, SSB, CW da 2÷30 MHz.
Alimentazione 12÷15 Vcc 25 Amp. max.
Corredato di comando per uscita a metà potenza
Classe di lavoro AB in PUSH-PULL
Reiezione armoniche 40 dB su 50 Ohm resistivi
Dimensioni: 11,5x20xh.9 cm.

MOD. **12300**

Caratteristiche tecniche mod. 24100

Amplificatore Lineare Banda 25÷30 MHz.
Ingresso 1÷6 watts AM 2÷15 watts SSB
Uscita 20÷100 watts AM, 20÷200 watts SSB
Sistemi di emissione: AM, FM, SSB, CW
Alimentazione 20÷28 Vcc 12 Amp. max.
Classe di lavoro AB
Reiezione armoniche: 30 dB su 50 Ohm resistivi
Dimensioni: 9,5x16xh.7 cm.

MOD. **24100**

Caratteristiche tecniche mod. 24600

Amplificatore Lineare Larga Banda 2÷30 MHz.
Ingresso 1÷10 watts AM, 2÷20 watts SSB
Uscita 10÷250 watts AM, 20÷500 watts SSB
Sistemi di emissione: AM, FM, SSB, CW da 2 a 30 MHz.
Alimentazione 20÷30 Vcc 20 Amp. max.
Corredato di comando per uscita a metà potenza
Classe di lavoro AB in PUSH-PULL
Reiezione armoniche 40 dB su 50 Ohm resistivi
Dimensioni: 11,5x20xh.9 cm.

MOD. **24600**

GP 100 VC/ITALY

stampante grafica "dedicata" per computer commodore 64 e vic 20:

Dal "Design" sempre piacevole e dal prezzo incredibilmente contenuto, la qualità offerta da questa supereconomica è esattamente quella che ci si attende da una stampante con il nome Seikosha! GP100 è stata infatti la prima stampante ad avvicinare il mondo dell'home computing con costi proporzionati e prestazioni ineccepibili in termini di qualità di stampa e affidabilità; questo come risultato di un'economia di scala e non di progetto.

Caratteristiche:

- Stampante ad impatto a matrice di punti da 80 colonne
- Matrice di stampa 5x7
- Percorso di stampa monodirezionale (da sinistra a destra)
- Capacità grafiche con indirizzamento del singolo dot
- Possibilità di ripetizione automatica di un carattere grafico
- Velocità 30 caratteri/secondo
- Caratterizzazione: 10 cpi e relativo espanso
- Interfaccia: specifica per Commodore VIC 20 e 64
- Alimentazione carta: trattori (larghezza modulo continuo variabile da 4,5 a 10")
- Stampa 1 originale e 1 copia
- Set di 116 caratteri ASCII
- Consumo 8W (standby) o 20W (stampa)
- Peso 4,5 KG
- Dimensioni: 234,5 (prof.) x 420 (largh.) x 136 (alt.) mm.
- Nastro: singolo colore su cartuccia dedicata

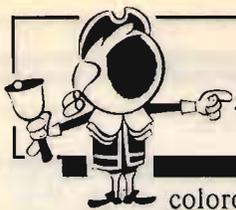
Ho scelto Nicom.

1. Gamma completa di amplificatori, trasmettitori e ponti di trasferimento.
2. Garanzia di sei mesi su tutti i prodotti.
3. Verifica diretta delle caratteristiche del prodotto (prima dell'acquisto) con strumenti di controllo messi a disposizione dalla A & A Telecomunicazioni.
4. Affidabilità garantita dalla Ditta distributrice, operante da anni nel settore della radio-frequenza.
5. Qualità/prezzo in rapporto ottimale, con particolari condizioni di vendita per installatori e rivenditori.
6. Corredo tecnico completo di schemi elettrici ed elenco dei componenti.
7. Consegne, assistenza e fornitura dei pezzi di ricambio sempre puntuali e tempestive.

(*) Nella foto: amplificatore Nicom 2000

Una scelta da professionista.

Distributore esclusivo: **A & A TELECOMUNICAZIONI**
41100 MODENA - Via Notari, 110 - Tel. (059) 35.80.58 - Telex 213458-I

1&1 Associati/Modena

OFFERTE E RICHIESTE

coloro che desiderano effettuare un'inserzione utilizzino il modulo apposito

offerte COMPUTER

SCAMBIO PROGRAMMI x lo Spectrum o vendo 4 programmi su una cassetta C20 a L. 20.000 cerco inoltre notizie sulla reperibilità parti originali x Spectrum.
Enio Solino - via Monza 42 - 20047 Brugherio (MI)
(039) 879145 (dalle 21 alle 22)

VENDO ZX-81 32 KRAM, tastiera premente, alimentatore, guida allo ZX-81, 66 prog. per ZX-81 (manuale). Il tutto e L. 250.000.
Antonio Salerno - largo Cartesio 1 - 00137 Roma
(06) 825813 (pasti)

TI59 TEXAS CALCOLATRICE PROGRAMMABILE mille passi prog. + 100 memo-registr. su schede magnetiche + stampante PC100C perfetto stato vendo L. 450.000.
Massimo Cerveglieri - via Pisacane 33 - 15100 Alessandria
(0131) 441654

G5 COMPUTER KIT composto da coppia CS + TMS9929 + EPROM GBASIC 3.04 + connettori + quarzo. Materiale nuovo vendo L. 150.000.
Gabriele Delconti - via A. Volta 20 - 28043 Bellinzago (NO)
(0321) 98495

VENDO CALCOLATRICE PROGRAMMABILE Texas TI59 completa di stampante PC100B due moduli software tipo Electronical e Matematic a tutto L. 500.000.
Paolo Gargani - via Corelli 58 - 50127 Firenze
(055) 432654 (pasti)

TRS-80 SCAMBIO PROGRAMMI modello 1 Disk drive, cerco amici per fattiva collaborazione e interscambio di notizie utili relative TX-RX - RTTY.
IK5CKL, Piero Giacomelli - via Marco Roncioni 109 - 50047 Prato (FI)
(0574) 28530 (ufficio 20133)

VENDO INTERFACCIA AUTOCOSTRUITA per adattare un comune registratore al VIC 20 - CBM 64 garantite stessee prestazioni del 1530 originale. Completo istruzioni L. 50.000.
Tiziano Gamberini - 48018 Faenza (RA)
(0546) 21821 (oltre le 18)

VENDO VIDEO GIOCO PHILIPS G7000 + 2 schede gioco del valore totale L. 296.000 a solo L. 180.000 o cambio con ricetrasmettitore 34ch AM/FM omologato seminuovo.
Paolo Piccinini - via G. Marconi 10 - 44039 Tresigallo (FE)
(0533) 50217 (pasti)

VENDO CIRCUITO STAMPATO espansione 16KB language card per apple II da montare con disposizione componenti a L. 20.000.
Mario Morganti - via S. Giulia 15 - 10124 Torino

APPLE II E per cambio configurazione vendo programmi visidex, visiplot, apple writer, con relativi manuali in italiano. Vendo anche i manuali separatamente.
Sauro Casoni - via Beethoven 1 - 43011 Busseto (PR)
(0524) 97411

PERFETTO COMPUTER CASIO 702P + FA2 + FPIO tutto a 200.000 lineare HF FL 2100 nuovissimo L. 550.000 splendida Tono Teta 7000 e ogni garanzia a L. 700.000.
Pierfranco Costanzi - via Marconi 19 - 21037 Lavena P.T. (VA)
(0332) 550962 (13/14, sempre)

offerte RADIO

VENDO RICETRASMETTITORE 2m mod standard SRC14 con UFO mod SR-CV100.
Franco Garrone - piazza Toscanini 4/19 - 17012 Albisola Marina (SV)
(019) 42040 (12÷14)

VENDO LINEA COLLINS con il suo alimentatore + filtro CW 250 HZ ICOM 211 e con ICRM3 le apparecchiature sono perfette prova al mio domicilio.
Piero Canova - corso Peschiera 327 - 10141 Torino
(011) 790667 (serali 20÷23)

YAESU FT77 PER DECAMETRICHE più bande WARC-SSB CW FM con 11 e 45 MT 110W. Possibilità di inserire scheda per A.M. nuovo in garanzia L. 950.000 trattabili.
I4YSS, Vittorio Ghidini - via Schio 71 - 41100 Modena
(059) 393964 (14÷20,30)

PERMUTO FTD 505 con RTX 2 metri all mode pari condizioni o cedo miglior offerente. Realizzo cirquiti stampati interfaccia stampante G5 a L. 75.000.
Claudio Redolfi - via Moraro 26 - 35043 Monselice (PD)

ICOM IC751 + COPPIA YAESU FT203R vendo causa trasferimento estero - 4 mesi di vita - garanzi - accessori - fattura - stato perfetto - 250.000 ICOM - 600.000 FT 203R.
Giancarlo De Filippis - via Segrè 7 - 00146 Roma.
(06) 5583264 (pasti)

CAUSA MANCATO CONSEGUIMENTO PATENTINO CEDO: RX Sommerkamp decametrico FR-5 OB e relativo TX FL-50B. In blocco a L. 220.000.
Giuseppe Caltavuturo - Palermo
(091) 564486 (mattina e pomeriggio)

VFO - FV277 per apparati FT101 analogici con schema e istruzioni come nuovo vendesi a prezzo da concordare.
Vincenzo Langellotti - via Fontanelle 30 - 80045 Pompei (NA)
(081) 8635424 (21÷22)

VENDO CAUSA CAMBIO FREQUENZA lineare 900W SSB Tornado 1000 a L. 200.000 RTX WKS1001 freq. 26075-28605 copertura continua L. 280.000 alimentatore compreso.
Roberto Baroncelli - via Pasolini 46 - 48100 Ravenna
(0544) 34541 (pasti)

FM TRASMETTITORE 200W, lineare 400W coppia direttive alta potenza, mixer Oavoli piatti giradischi, ponte radio fuori banda.
Elio Ferraro - via IV Novembre 14 - 91022 Castelvetrano (TP)
(0924) 44205 (13÷14)

VENDO RICEVITORE COPERTURA CONTINUA Kenwood R600 nel suo imballo più demodulatore per RTTY telereader CWR670 per L. 800.000.
Emilio Prandi - via Celadina 51 - 24020 Gorle (BG)
(035) 296630 (13÷15 e 20÷23)

PERMUTO RTX DECAMETRICHE MHZ 1,5-30 + JJY WWV + 11 e 45M. Completo manuale italiano per videoregistratore.
Efisio Aresti - via San Rocco 20 - 09025 Sanluri (CA)
(070) 9307052 (16÷18 lun. et ven.)

VENDO LINEA DRAKE R4COT4XC/MS4, Turner + 3, Osker, FT290, A.L. 40W 144 MHz, alimentatore 5/15 V - 10A. Vendo inoltre TX radio privata 50W.
Eugenio Gualano - via Virgilio 11 - 91100 Trapani
(0923) 21160 (pasti)

VENDO TRASMITTER T 279/VR 6 gamme da 0,5÷30 Mc con schema L. 60.000 - ricetrans Collins 318S 1-4 gamme da 2÷ 25 Mc privo di quarzi L. 200.000 - trasmitter CBY 52232 2,1÷ 3Mc - gemello del BC 459 con schemi L. 60.000.
Angelo Pardini - via A. Fratti 191 - 55049 Viareggio (LU)
(0584) 47458 (20,30÷21,30)

VENDO FILTRO CW YK - 88C e filtro SSB YK - 88SN ADATTI PER RTX Kenwood TS180 - TS 120S - TS 830. Alimentatore Kenwood PS30 tasto CN Junker - RTX TS180 S.
Dino Forte - via Baldasseria Media 176 - 33100 Udine
(0432) 207051 (19÷20)

VENDO PROGRAMMA per trasmettere e imparare il CW con il C-64 a sole L. 20.000. Cerco demodulatore Tono 550.
Roberto Verrini - via Massa Carrara 6 - 41012 Carpi (MO)
(059) 693222 (pasti)

VFO 820 per Kenwood TS820S vendo L. 200.000. Filtro YK88C L. 70.000. FRG7000 L. 600.000. Telereader 675E L. 950.000. TS820S L. 950.000. Materiale perfetto come nuovo.
Giacomo Coppolecchia - via C. Alberto -Villa Poli - 70056 Molfetta (BA)
(080) 945736 (dopo le 22.00)

VENDO RX REDIFON 0.013-32 MHz Marina italiana-RX Marconi militare anni 40 0.060-23 MHz. Vendo macchina fotografica elettronica Marconi italiana per aerei anni 40.
Imo Marchetti - via De Amicis 68 - 55049 Viareggio (LU)
(0584) 49097 (dopo le 20.30)

VENDESI MOSLEY TRIBANDA MP33 L. 50.000. Rotore CD44 L. 150.000. Coppia 572B/T160L nuove L. 100.000. Tubo 2AP1 nuovo L. 20.000. Filtro passa-basso 2 kW decametric. L. 50.000.
Livio Galopin - via Armistizio 9 - 34071 Cormons (GO)
(0461) 60142

VENDO LINEARE DECAMETRICHE Yaesu FL-2100 in perfette condizioni completo manuali originale e in lingua italiana per L. 550.000.
Mario De Vincenzi - via Nicolò Riccio 56 - 91100 Trapani
(0923) 25435 (20 in poi)

ROTORE HAM IV ancora in imballo mod. 110V montaggio a traliccio L. 380.000 - lineare HF 80-10 MT. 4X 613 autocostruito professionale montaggio a consolle L. 800.000
Rubens Fontana -via V. Veneto 104 - 19100 La Spezia
(0187) 934136 (ore ufficio)

VENDO RTX KENWOOD TR. 3500 Palmare UHF 430÷440 MHZ. mai usato completo di borsa in pelle antenna nastro ¼ d'onda HMP, carica batterie, perfetto nella sua scatola di imballo con manuale, a L. 480.000 tutto compreso.
Massimo Tonini - via Elba 6 - 20144 Milano
(02) 465922 (dopo le 20)

PIASTRINA RACAL RICEVITORE FM 70,7 MHz, oscillatore quarzo 60 MHz, filtro ITT largo 15 KHz,com'è, con schema L. 10.000. Dosimetro rilevatore radiazioni nucleari (raggi gamma), tipo penna, come avete visto in TV, scala 0-5 oppure 0-150 L. 10.000. Manuale ICF 2001 L. 10.000.
I5XWW, Crispino Messina - via di Porto 10 - 50058 Signa (FI)
(0573) 367851 (ufficio 15÷17)

VENDO RTX CB HY GAIN V 120 CH AM FM SSB. RTX 23 CH National Panasonic. Lineare Zetagi BV 131 200W antenna direttiva Spitfire 27 MHZ. Prezzi eccezionali.
Felice Scarano - via Mantova 135 - 85100 Potenza
(0971) 20507 (solo serali)

VENDO TONO THETA 7000E manuele originale + manuale italiano + imballo originale L. 650.000 intrattabili, tratto preferibilmente di persona.
Antonio Bellofatto - via Gobetti 4 - 31110 Treviso
(0422) 45774 (ore 12÷14)

LINEA RX DRAKE R4C con 15 quarzi opzionali, TX KW204 200W 160-80-40-20-15-10, LSB-USB-CW-AM come nuovi vendo L. 1.300.000, anche separatamente - TS 120V inusato L. 700.000.
IS0WHD, Luigi Masia - viale Repubblica 48 - 08100 Nuoro
(0784) 35045 (14÷15 e 19÷22)

RICEVITORE PER DECAMETRICHE Geloso G216-MKIII - veramente nuovo, perfetto anche esteticamente, qualunque prova vendo.
Ruggero Casellato - via Valtravaglia 38 - 00141 Roma
(06) 8121914 (possibilmente sera)

RICEVITORE SX28 HALLICRAFTERS veramente come nuovo, suo altoparlante originale (raro), perfetto vendesi ad amatore o collezionista.
Ruggero Casellato - via Valtravaglia 38 - 00141 Roma
(06) 8121914 (possibilmente sera)

VENDO ACCORDATORE TRIBANDA 10-100W per 144-50-27MHz mod. Hansen con 2 strumenti a L. 100.000 e commutatore Coax antenna a 6 uscite + control box DOW-KEY + 25m cavo a L. 300.000 perfetti usato un mese.
Romolo De Livio - piazza S. Francesco di Paola 9 - 00184 Roma

VENDO LINEARE TONO MR 250W 144 Mhz. micro MC 60A SWR630 Daiwa e CN620 vendo TM201A 25 W. e TWA4000 con voce sempre Kenwood 144-430Mhz. nuovi.
Luisa Bigoni - viale Po 1 - 44100 Ferrara
(0532) 92672 (pasti)

VENDO KENWOOD TWA4000A con voce nuovo 144 430 Mhz. 25W. vendo TM 201A 144MHZ. 25W. nuovo Kenwood TS 430 sintonia continua con accordatore AT 250.
Luisa Bigoni - viale Po 1 - 44100 Ferrara
(0532) 92672 (pasti)

VENDO RTX COURIER CENTURION con VFO e frequenz. in RTX 2 preampl. d'antenna P27 L. 425.000 amplif. lineare Magnum ME1000 L. 320.000 Transverter ERE-HF11-45MT L. 180.000 CTE350 SSB L. 280.000.
Gianluigi Burigo - via Roma 6 - 32010 Soverzene (BL)
(0437) 998427 (20,30÷22,00)

VENDO NUOVO FT 101E 11-45 alim. 12-220 valvole ricambio microt + 2 da tavolo regalo vatmetro rosmetro e accordatore 10 160M. costruzione professionale L. 900.000.
Vittorio Alesci - via Generale Cascino 96 - 93012 Gela (CL)

VENDESI FL 2100B amplificatore lineare usato poco causa scarsa attività. Due anni di vita L. 650.000 trattabili.
Fabio Schettino - via Saffi 18/2 - 40131 Bologna
(051) 558178 (13÷14 e 19÷21)

FRG 77000 VENDO NUOVISSIMO ancora nell'imballo originale usato solo poche ore mai aperto istruzioni occasionissima L. 1.000.000 trattabili.
Andrea Tosi - via Lamarmora 53 - 50121 Firenze
(055) 578901 (21÷22)

VENDO RICEVITORE MARELLI RP 32 1,5-30 MHZ SSB CW selettività 6 posizioni s-metter schemi L. 250.000.
Renato Salvo - via Piccardi 25 - 34141 Trieste
(040) 723219

COPPIA RTX ICOM 202 SSB CW vendesi anche singolarmente ottime condizioni completeamente quarzati usati pochissimo coppia L. 500.000.
IW4ARG, Francesco Aldrovendi - via Moscardini 74 - 41013 Castelfranco Emilia (MO)
(059) 923249 (pasti)

CAMBIO CON MK 19 o simili lineare Bremi BRL200 200W.P.E.P. cerco inoltre RTX militari disposto pagare L. 300.000 se funzionanti e in ottimo stato.
Paolo Gervasi - Poggio S. Secondo 41 - 95041 Caltagirone (CT)
(0933) 25656 (14,30÷17,30)

TELESCRIVENTE TE 300 RTX funzionante L. 350.000 vendo o permuto con radio RTX. Coppia telefoni da campo militari vendo o permuto. Video giochi Atari vendo + 7 cassette vendo.
Salvatore Saccone - via Perpignano 302 - 90135 Palermo
(091) 554294 oppure 567490 (sempre)

RTX FT227E VENDO in ottime condizioni a L. 800.000 e filtro attivo Daiwa AF 806K.
I8QLS, Pasquale Speranza - via Arenaccia 29 - 80141 Napoli
(081) 265425 (serali)

VENDO TRX C.B. MY-GAIN V 120 canali AM-FM-USB-LSB + Mike preamplificato astatic prof. + accordatore + watt rosmetro. Un mese di vita a L. 400.000.
Francesco Pisano - via Torrione 113 - 84100 Salerno
(089) 235959

RICEVITORE MARC NR-52F1 da riparare vendo. Da 0,14 a 475 MHz in 12 gamme. Ricevitore Prince funzionante, con FM, 30-50 MHz e 108-174 MHz.
Ermanno Larnè - viale Cembrano 19A - 16148 Genova
(010) 396372 (pomeriggio)

VENDO DEMODULATORE/MODULATORE RTTY multishift a filtri attivi + convertitore video multishift + tastiera professionale, come nuovi a L. 600.000.
I2MKS, Francesco Gentile - viale Argonne 38 - 20133 Milano
(02) 720896 (20÷21)

VENDO RTX SOMMERKAMP TS 788D per CB più alimentatore. Vendo RX Sony ICF2001 150-30KZ sintonia digitale + alimentatore tutto come nuovo imballato.
Nino Lumbau - via Gallura 9 - 20121 Milano
(02) 5397889 (ore ufficio)

VENDO HF 200 ERE completo di alimentatore, nblanker 11 e 45 metri. Stabilissimo nessuna deriva termica della frequenza appena acceso. Al miglior offerente.
Maurizio Giovanelli - via Roma 164 - 18038 Sanremo (IM)
(0184) 81820 (14/16 e 20,30/23)

VENDO RTX UNIDEN + VFO + altop. esterno + W3D22 + vert. 10-15-20-40 metri L. 800.000 Turner base + 2 L. 100.000.
Piero Depetris - via Ilario 35 - 15040 Pietramarazzi (AL)
(0131) 3063208 (ufficio)

VENDO RTX 747SOMMERCAMP decam. 560W L. 500.000 lineare B.B.E. decam. + 11 M. 1200W L. 600.000. RX Hallicrafters. o cambio con RTX 2m FM. S.S.B. regalo RX Surplus.
Paolo Paoloni - via Salvolini 1 - 60100 Ancona
(071) 34667 (20,30÷22)

offerte VARIE

VENDO CIRCA 110 TRANS. NUOVI circa 150 usati elenco a richiesta C.Q. annata 75-76 compl. 72-73-74-77- sfuse. 30 N.E. incompl. valvole 807 RS100914C x 250B usata regolo res ist. capac. album 2N.E.
Egidio Moroni - via Tonale 66 - 21100 Varese
(0332) 289862 (19÷21)

VENDO LAFAYETTE LMS200 2 A.L. 100 W.S.S.B RX O.S.÷30 MC/ Lafayette ha 600 computer sord sistema M23 MK3 stampante Epson MX80 Casio FX7029 no perditempo no tel.
Elio Buonanno - via Mazzini 45 - 83100 Avellino

VENDO OSCILLOSCOPIO TRIO CS 156 OA 10 MHZ completo di sonde nuovo L. 650.000. Generatore Sweed UHF telonic L. 650.000.
Stefano Estri - via XX Settembre 1 - 00072 Ariccia (RM)

VENDO VOLUMI NUOVA ELETTRONICA dal n. 1 al n. 5 e riviste Nuova elettronica dal n. 32 al n. 87. Prezzo da concordare.
Simone Gambuzzi - via Canelli 25 - 20134 Milano
(02) 2159285 (9.00 a 18.00)

PER CESSATA ATTIVITÀ, OFFRO microtrasmettitore telefonico capace di far partire automaticamente un radioregistratore (senza alcun collegamento fisico di filo), modificato ogni qualvolta si fa o si riceve una telefonata.
Luigi Bartiromo - via IV Novembre 30 - 84015 Nocera Superiore (SA)
(081) 931625 (pasti)

VENDO PREZZO DI COPERTINA annate o numeri singoli di CQ elettronica, Nuova elettronica e riviste varie. Per aquisti in blocco regalo materiale.
Pasquale Panvini - via Crucillà 190 - 93010 Serradifalco (CL)
(0934) 931184 (13.30÷15.00)

VENDO 2 GIOCHI TELEVISIVI a L. 20.000 l'uno e un microscopio a L. 20.000 oppure cambio il tutto con RTX anche vecchio ma funzionante.
Luca Mondani - via Varanini 7 - 20127 Milano
(02) 2820831

VENDO O CAMBIO con RTX 120CH 200CH traduttore Sharp IQ3100 con moduli ital. ingl. tedesco mai usato. Cerco anche RTX decametriche con 11-45 d'occasione.
Fabio Petetta - via Brugiano 3 - 82026 San Ginesio (MC)
(0733) 666182 (20÷22)

VENDO NUMEROSE RIVISTE di elettronica al prezzo di copertina pagamento contrassegno + S.P.
Antonio Falzoni - via Derna 36 - 20132 Milano
(02) 2855668 (verso le 20)

OCCASIONE VENDO DUE RICETRASMETTITORI Pantera ancora imballati con 11 e 45 metri - 25 W in SSB a L. 400.000 - al pezzo.
Enrico Pixner - via Moso 120 - 39015 S. Leonardo/Pass. (BZ)
(0473) 86238

SVENDO KIT N.E. oscillatore AF LX351 L. 40.000 preampli superstereo LX300-301 + mobile originale NE L. 100.000 il tutto perfettamente funzionante.
Gino Scapin - via Passo Tonale 12 - 30030 Favaro Veneto (VE)

TELESCRIVENTI OLIVETTI T2CN con perforatore + T2ZN + trasmettitore automatico + converter + manuali originali vendo in blocco per mancanza spazio L. 550.000.
Carlo Macchietella - Corso Umberto I° 410 - 80034 Marigliano (NA)
(081) 8851483 (18÷21)

VENDO O CAMBIO con accordatore di antenna o RX HF, transverter R.E.L. 11/45 ottimo, proiettore Silma, KL 150. Cambio anche con rotore o CB o alimentatore - proporre.
Giovanni Russo - via V. Emanuele III 60 - 83044 Bisaccia (AV)
(0827) 89202 (10/11 - ufficio)

richieste COMPUTER

CERCO VERSIONE per ZX Spectrum 48K del videogame da bar QBERT.
Helga Ferrante - via Wolkenstein 22 - 39012 Merano (BZ)

CERCO ESPANSIONE 16 K per ZX81 inoltre programmi su nastro o listati - fare offerte.
Gildo Pavan - via B. Giovanna 47 - 36061 Bassano del Grappa (VI)
(0424) 28690 (solo serali)

richieste RADIO

ACQUISTO SE VERO AFFARE rotore d'antenna CDE, DAIWA, KENPRO, ecc. fare offerte per lettera e descrivere il materiale offerto max serietà rispondo a tutti.
Nunzio Spartà - via S. Ten. Fisauli 73 - 95036 Randazzo (CT)

*** offerte e richieste ***

modulo per inserzione gratuita

- Questo tagliando, opportunamente compilato, va inviato a: **CQ ELETTRONICA**, via Boldrini 22, 40121 BOLOGNA.
- La pubblicazione del testo di una offerta o richiesta è gratuita, pertanto è destinata ai soli Lettori che effettuano inserzioni a carattere non commerciale. Le inserzioni a carattere commerciale sottostano alle nostre tariffe pubblicitarie.
- Scrivere in stampatello.
- Inserzioni aventi per indirizzo una casella postale sono cestinate.
- L'inserzionista è pregato anche di dare una votazione da 0 a 10 agli articoli elencati nella «pagella del mese»; non si accetteranno inserzioni se nella pagella non saranno votati almeno tre articoli; si prega di esprimere il proprio giudizio con sincerità: elogi o critiche non influenzeranno l'accettazione del modulo, ma serviranno a migliorare la Vostra Rivista.
- Per esigenze tipografiche e organizzative preghiamo i Lettori di attenersi scrupolosamente alle norme sopra riportate. Le inserzioni che vi si discosteranno saranno cestinate.
- **Gli abbonati hanno la precedenza.**

UNA LETTERA IN OGNI QUADRATINO - LASCIARLO BIANCO PER SPAZIO

VOLTARE

RX MULTIBANDA ANCHE DA RIPARARE cerco purchè a equo prezzo.
Piergiorgio Rossini - corso Romita 63 - 15100 Alessandria
(0131) 66717

CERCO ICRM3 PROGRAMMATORE per IC211 in buone condizioni. Necessario contatto personale
IW8AYU, Vincenzo Sepe - via Div. Siena 4 - 80124 Napoli
(081) 7622802

CERCO ANTENNA FIRENZE 2 non offro più di 50.000 lire. Cerco schema Midland model 78-574.
Massimo Del Sonno - via Pascarella 18 - 20157 Milano
(02) 3550420 (19 ÷ 21)

CERCO SURPLUS TEDESCO - ITALIANO apparati completi ricambi compro o faccio cambi con altro surplus vendo valvole anni 30 ÷ 40 solo lotti di 50 pezzi.
I2ZOL, Luigi Zocchi - via Marcona 41 - 20100 Mileno
(02) 7387886 (ore 13 ÷ 14)

CERCO RICEVITORE GRUNDIG - SATELLIT 3400 o 3000 se in buono stato e non manomesso a prezzo proporzionato alle condizioni dell'apparecchio.
Franco Della Bella - via Busca 15 - 12024 Costigliole Saluzzo (CN)
(0175) 730608 (domenica mattina)

CERCO CONVERTITORE SSB per RX Satellit 2100 Grundig - I3KQS, Silvio Colella - casella postale 3 - 30019 Sottomarina (VE)
(041) 491912 (lasciare recapito)

CERCO FTV650 + ALTOPARLANTE ESTERNO il tutto per accoppiarlo al Sommercamp FTDX505. Fare offerte solo se in possesso di pezzi perfetti.
Mario Meloni - via S. Teresa 8A - 19032 S. Terenzo (SP)
(0187) 970335 (19-22)

CERCO SCHEMA RADIO OLIMPIA o Operetta del 1935-40 con le valvole WE33 37 39 40 53 E2x35 se giusto offro 30.000 lire.
Adriano Caretti - via Caponelli 29 - 6604 Locarno (TI) Svizzera
(093) 317323 (solo serali)

CERCANSI VALVOLE del tipo EL34 (N. 2) e EL519 (N. 3)
Maurizio Grati - via Macerata 18 - 60100 Ancona
(071) 891147 (ore pasti)

Al retro ho compilato una

OFFERTA ☐ **RICHIESTA** ☐

del tipo

☐ **COMPUTER** ☐ **RADIO** ☐ **VARIE**

Vi prego di pubblicarla.
Dichiaro di avere preso visione di tutte le norme e di assumermi a termini di legge ogni responsabilità inerente il testo della inserzione.

	SI	NO
ABBONATO	☐	☐

____
(firma dell'inserzionista)

pagella del mese

(votazione necessaria per inserzionisti, aperta a tutti i lettori)

pagina	articolo / rubrica / servizio	voto da 0 a 10 per interesse	utilità
6	Gli Esperti rispondono	■	
29	Offerte e richieste	■	
36	Un Personal Computer in regalo		■
37	Il chimico e l'elettrone		
41	Ma lo conoscete "dentro" il telefono??		
41	Convertitore per 28-24-21 con uscita a 14 MHz		
48	Ulteriori modifiche a un FRG7		
55	Provaquarzi oscillatore-monitor		
60	Sperimentare		
71	"Autorizzato al decollo"		
78	"Folded" Ground-Plane		
81	Superbasic 64		
90	Elettronica nell'auto		
97	Generatore di nota CW		■
98	Cose buone dal mondo ...dell'elettronica		

RISERVATO a CQ ELETTRONICA

agosto 1984	data di ricevimento del tagliando	osservazioni	controllo

QUESTO TAGLIANDO NON PUÒ ESSERE SPEDITO DOPO IL 31/8/1984

390A e GONSET 903A CERCO.
Alberto Azzi - via Arbe 34 - 20125 Milano
(02) 6892777 (ore ufficio)

CERCO: ANTENNA VERTICALE 18 AVT 10 ÷80 mx o 10 ÷ 40 mx microfono M+3 da tavolo Turner rosmetro wattimetro 200W FS zona Liguria contatto.
Adriano Lamponi - via Ns Soccorso 32/6 - 16039 Sestri Levante (GE)
(0185) 479686 (20 ÷22)

VALVOLE CERCO tipo 8608 - rispondo a tutti.
Carlo Onorato - via Martiri Libertà 16 - 10048 Vinovo (TO)
(011) 9653604

CERCO MINI TV B/N max 9 pollici.
Demetrio Vallana - via E. Gaetani 14 - 84037 Sapri (SA)
(0973) 391304

---

430 MHz ALL MODE CERCO. Benelli 125 SS 5V vendo.
IW3FEQ, P. Simone Biasi - via Z.A.I. 33/35 - 37054 Nogara (VR)
(0442) 88163

CERCO RICEVITORE COPERTURA CONTINUA Kenwood R 1000 - o simili altro - RX gamma aeronautica...
RXTX 432 MHz con relativa antenna e alimentazione.
Gianni Rossi - via Miralaghi 5 - 53047 Sarteano (SI)
(0578) 265014 (dopo le 21)

AC14 E SIMILARI - 220URR - 51J1 - SX 28 solo se non manomessi acquisto.
Alberto Azzi - via Arbe 34 - 20125 Milano
(02) 6892777 (ufficio)

CERCO RADIOGONIOMETRO completo funzionante EWT Surplus prezzo modico o radiobussola.
Erich Valenti - Centro turistico Bagatta - Lazise sul Garda (VR)
(045) 643846 (6 ÷ 24)

---

richieste VARIE

C.B. DI CREMONA E PROVINCIA: volete fare con me una delegazione di L.A.N.C.E. C.B.? per informazioni o iscrizioni scrivete o telefonate.
Giuseppe Quirinali - via F. Sforza 12 - 26100 Cremona
(0372) 431715 (dalle 12 alle 13,30)

CERCO SCHEMARI TV BN Edizioni il Rostro fare offerte.
Pasquale Gargiulo - via Scanzati 43 - 81037 Sessa Aurunca (CE)

SB 220 BUONE CONDIZIONI CERCO - Vendo SWAN500C 650.000 - vendo 4 valvole 813 nuove a 50.000 l'una - vendo 12 elettrolitici da 4mF - 2000V a 40.000 - cerco rotore CD45
IC8POF, Filippo Petagna - via M. Grande 102 - 80073 Capri (NA)
(081) 8370602 (non oltre le 21)

ACQUISTO, BARATTO, VENDO radio e valvole dal 1920 al 1933 e della stessa epoca libri e riviste radio e schemari - acquisto piccole radio a valvole e a galena, detector a galena, e carborundum e altoparlanti magnetici a spillo 2000 ÷ 4000 Ω impedenza.
Costantino Coriolano - via Spaventa 6 - 16151 Sampierdarena (GE)
(010) 412392 (pasti)

VENDO COMPRO BARATTO Radio libri ecc. tubi Wehmache anni 20 40 fare il prezzo di ogni offerta offro in cambio vasto materiale anche ottico 20 40 83.
Silvano Giannoni - via Valdinievole 25 27 - 56031 S. Colomba/Bientina (PI)
(0587) 714006 (dalle 9 alle 21)

COMPRO VECCHIE RIVISTE CQ o vecchie annate CQ dal 1968 al 1978 fare offerta. Cerco lavoro per i mesi agosto e settembre in Italia oppure fare l'interprete italiano - greco in Grecia.
Costantino Panagiotidi - via Aselli - Golgi 277 - 27100 Pavia

---

CUFFIA HI-FI STEREO KOSS mod. ESP9 nuovissima baratto con grammofono a manovella in soprammobile legno con tromba o senza - Cerco valvole anni 20 a 4 o 5 piedini a croce sigle: A-B-C-D-D4-RE-REN-RENS-RES-RGN e altoparlanti a spillo stessa epoca.
Costantino Coriolano - via Spaventa 6 - 16151 Sampierdarena (GE)
(010) 412392 (pasti)

REGALA UN PERSONAL COMPUTER

altri tre vincitori!

- Maurizio LANERA
  via Pirandello 23 - 33170 PORDENONE
- Simone BORILE
  via A. Volta 7 - 35041 BATTAGLIA TERME (PD)
- Teresa MELE
  via Matteotti 130 - 84036 SALA CONSILINA (SA)

E TU COSA ASPETTI?

CQ assegnerà a suo giudizio altri tre Personal Computers ZX Spectrum tra tutti i Lettori che, entro il 30 settembre prossimo, risponderanno a queste 4 domande:

Personal Computer

1) Perché ancora non ce l'hai?

2) Se tu lo avessi, cosa ci faresti?

3) Lo hai mai usato?

4) Conoscevi CQ?

Tagliando che deve obbligatoriamente accompagnare le vostre risposte. CQ 8/84

il chimico e L'ELETTRONE

Massimo Cerveglieri

TRASFERIBILI

come sono, come e dove usarli, come fissarli, per circuiti stampati a incisione diretta e per fotoincisione, per stampa di simboli, lettere e nomi su frontali, su vetronite, ecc.

L'esecuzione di circuiti stampati professionali, con sistemi del tutto casalinghi, sembra essere il problema di tutti, problema però facilmente risolvibile, e con meravigliosi risultati.

In questo articolo spiego tutto ciò che serve conoscere, e penso anche di più, sui trasferibili sia per circuito stampato che per riproduzione di scritte a caratteri in genere.

Dedichiamo naturalmente tutta la nostra attenzione al loro uso per circuiti stampati a incisione diretta, quelli cioè ottenuti non con la fotoincisione, bensì con la deposizione di trasferibili direttamente sulla basetta di rame e la sua conseguente immersione nell'acido.

È altresì ovvio, per ragioni di resistenza agli agenti chimici, che trasferibili adatti all'incisione diretta lo sono sempre anche per la fotoincisione (deposizione sul lucido), ma non vale il contrario. Premetto, inoltre, prima di incominciare, che i giudizi da me dati sui materiali sono personali e non hanno, naturalmente, valore assoluto.

TRASFERIBILI PER CIRCUITI STAMPATI

Il trasferibile, propriamente, è una sottilissima lamina di materiale plastico (ad esempio poliuretano) alla cui estremità è stato fissato dell'adesivo, generalmente acrilico.

Che io sappia, ci sono attualmente solo tre case di trasferibili che ne producono anche per circuito stampato: ALFAC, MECANORMA, R41.

Di tutte tre sono disponibili presso i rivenditori, gratuitamente, bei cataloghi che vi invito a richiedere.

Per quanto riguarda la solidità dei materiali agli

agenti chimici, devo dire di non aver trovato alcuna differenza tra le tre case che li producono.

ALFAC: è forse la minore delle tre in tale campo, sia come assortimento che come reperibilità. Produce piazzole:

sia tonde che quadrate con o senza foro centrale con diametro esterno da 1,27 a 25 mm, piazzole oblunghe a due fori:

a tre posizioni di triangolo per transistor:

dual-in-line per integrati e per integrati in contenitore metallico.

Questi ultimi tre evitano la fatica di calcolare la distanza tra un piedino e l'altro, in quanto già perfettamente distanziati tra di loro e basta ricalcarli. Oltre alle piste, naturalmente, disponibili sia in nastro (tipo nastro adesivo) che su trasferibile vero e proprio, sono disponibili elementi come curve:

connettori a T:

contattori:

MECANORMA: più popolare e più reperibile della precedente, la Mecanorma ha acquistato in questi anni vasta popolarità tra il pubblico di elettronici. Dispone anche di un maggiore assortimento: accanto alle piazzole, simili alle precedenti ma con più varietà di forme, ne troviamo un numero maggiore a triangolo per transistor dai formati dal TO18 al TO5, per integrati in contenitore metallico di svariate forme e dimensioni, nonché per microcircuiti, dual-in-line, anche questi in vasto assortimento e per tutti i gusti. Ha decisamente un numero maggiore di connettori, di curve e di piste, queste ultime disponibili anche in nastro oltre che in fogli e in microstriscie. Riguardo a queste, specialità della Mecanorma, devo dire che le trovo scomode, in quanto troppo piccole. Comunque resta il fatto che Mecanorma è sinonimo di garanzia.

R41: la R41 è quella che delle tre offre sicuramente il migliore assortimento, senza alcun dubbio, e quasi tutti i trasferibili sono disponibili sia in fogli di formato 12 x 12,5 cm, quanto nel formato più grosso 25 x 9.

Ci sono più di duecento tipi diversi di trasferibili, che neppure la fantasia di Dario Argento riuscirebbe a immaginare, dalle piazzole tonde, ai raccordi di ogni tipo e forma compatibili con connettori di ogni passo, e c'è da dire che anche le piazzole sono compatibili con connettori di ogni passo, e alle medie frequenze, dai condensatori ai connettori più strani.

SIMBOLOGIA ELETTRONICA

Sono disponibili sul mercato trasferibili con i simboli di elettronica, quali transistor, resistenze, condensatori, e così via. Ciò rende possibile, ad esempio, imprimere questi simboli sulla vetronite del lato componenti, per rendere più facile l'identificazione

ELECT

	Réf.		Réf.
	2161000		2161028
	2161001		2161029
	2161002		2161030
	2161003		2161031
	2161004		2161032
	2161013		2161005
	2161014		2161006
	2161015		
	2162016		2161007
	2161017		2161040

Pour commander : inscrire la référence in

dei componenti con i loro simboli, nonché dare al tutto un tocco di classe e professionalità. Anche in questo campo la R41 gioca un ruolo di preminenza, seguita a distanza dalla Mecanorma e dalla Letraset.

Riporto un breve prospetto dei simboli e dei trasferibili, in generale, della Mecanorma disponibili.

LETTERE E CARATTERI TIPOGRAFICI

Tutte tre naturalmente producono anche le classiche lettere, nelle più svariate vesti tipografiche. A questi si aggiungono la Letraset e la Vibo.

Non voglio stare qui a farvi lo spiegone sulla tipografia, ma taluni caratteri sono molto belli e originali, per completare, che so, ad esempio frontali per ricevitori o altre apparecchiature.

In questo campo impera la **Letraset** che è l'universo fatto trasferibile.

Oltre ai molti tipi di lettere e numeri, produce nastri flessibili, ottimi per la fotoincisione, retini di ogni tipo e di ogni colore e una gamma scientifica completa

RICAL SYMBOLS

Réf.	Réf.	Réf.
2161008	2161020	2161033
2161009	2161021	2161034
2161010	2161022	2161035
2161011	2162023	2161036
2161012	2162024	2162037
2161018	2161025	2162038
2161019	2161026	
2161039	2161027	

...primée en bleu - *To order: give the reference printed in the blue colour.*

PRINTED CIRCUIT ART WORK

- *Targets*
- *Datum points*
- *Printed circuit on transfer card*
- *Circle pads*
- *Triangle, square, oval pads*
- *Pads*
- *Transistors 3-4-6 lead*
- *Microcircuits 8-10-12 lead*
- *Prespaced pads*
- *Dual in line package (D.I.P.)*
- *Flat-Pack*

di simboli. Anche le lettere sono disponibili in diversi colori oltreché nei tre principali: nero, bianco e rosso.

Anche le altre (Alfac, Mecanorma, R41) assieme alla **Vibo** producono le classiche lettere: ma attenzione alla loro solidità, specialmente di quelle binche e rosse, in quanto le lettere possono rompersi quando le ricalcate.

USO

I trasferibili possono essere applicati su tutte le superfici non porose: carta, rame, vetro, alluminio, acciaio, ecc, dopo che sono state pulite (con carta vetrata se possibile) e sgrassate con sapone o con alcool etilico o meglio con acetone o con trielina (tricloro etano, tricloro propano ecc).

Occorre ricalcarli dal foglio sulla superficie desiderata con una matita dalla punta arrotondata e, se è il caso, pressarli con le dita. Particolare attenzione va riservata alle piste, che è necessario ricalcare mai a partire dalle estremità, ma sempre dal centro verso le estremità: questo per evitare di staccare tutta la pista dal foglio. Nel nostro caso, pressati bene i trasferibili sulla vetronite dal lato rame, e tolti quelli indesiderati con una lametta, è possibile immergerla direttamente nell'acido (sono molto resistenti agli aggressivi chimici) che però non deve essere caldo.

Come sempre, ecco le regole fondamentali:

1) Pulire e sgrassare bene la basetta di rame
2) Attaccare bene i trasferibili e, se è il caso, pressarli
3) Immergerli in una soluzione adatta (vedi anche i miei articoli precedenti).

Si devono ottenere con questo sistema circuiti stampati assolutamente identici a quelli con fotoincisione e dalle caratteristiche professionali.

PROTEZIONE

I trasferibili per scritte, numeri, simboli, ecc (non per gli stampati, naturalmente) possono essere protetti con gli appositi spray in vendita nelle cartolerie, oppure anche con il normale spray per capelli. Ciò previene il loro distacco e il loro possibile danneggiamento per cause meccaniche o chimiche.

È tutto; per ultimo ringrazio il signor Alberto Bazzani di Firenze che mi ha fornito l'idea per questo articolo e invito tutti a scrivermi se hanno delle proposte.

Ciao e a rileggerci.

CQ FINE

Ma lo conoscete «DENTRO» il TELEFONO?!

Danilo Risso

Quanti di noi, pierini ed esperti elettronici, sono del tutto sprovvisti delle più elementari cognizioni di telefonia? Spero in questo articolo di dare a tutti un'idea generale sul funzionamento di uno strumento che condiziona in maniera determinante la vita di tutti noi.

Scopo della telefonia è collegare tra loro due determinati apparecchi telefonici, tra i tanti allacciati alla rete, per poi separarli non appena uno di essi manifesta l'intenzione di interrompere il collegamento stabilito. Per questo sono nati gli apparecchi telefonici comunemente chiamati "telefoni" le reti di cavi e le centrali di commutazione.

Il telefono è uno "strumento" in grado di trasmettere e ricevere, oltre alla voce, anche tutte le informazioni, quali criterio di impegno della linea, selezione del numero chiamato, squilli ecc. che, sotto forma elettrica, gli permettono di dialogare con la centrale di commutazione.

La centrale risponderà, poi, con una serie di segnali (occupato, libero, chiamata) che permetteranno a chi li riceve di sapere se i suoi comandi sono stati eseguiti.

Il codice con cui dialogano l'apparecchio telefonico e la centrale di commutazione è riportato in figura 1.

Tralasciando di parlare degli apparecchi a batteria locale, che interessano ormai solo gli "archeologi" della telefonia, ci dedicheremo all'apparecchio BCA (Batteria Centrale Automatica). I componenti fondamentali dell'apparecchio BCA (quello di casa per intenderci) sono: il microtelefono, con le capsule ricevente e trasmittente, la bobina di induzione, il gancio, il disco combinatore, la suoneria.

Il microtelefono contiene appunto le capsule ricevente e trasmittente insieme a un circuito limitatore dei disturbi (di cui parleremo più avanti) e le molle di

figura 2
Schema elettrico del telefono.

CHIAMATO

(SQUILLI DI SUONERIA)

(SOLLEVA)

(CONVERSA)

(RIAGGANCIA)

figura 1
Codice utente-centrale.

C_1 funziona con gancio abbassato per disaccoppiare la suoneria dalla corrente di linea; con gancio alzato, insieme a R_1, forma il circuito "spegni scintilla".

C_2 blocca la corrente continua per evitare la smagnetizzazione del magnete permanente contenuto nella capsula ricevente.

R_B serve per bilanciare il ponte di Wheatstone.

G_1 e G_2 sono i contatti del gancio: quando uno chiude, l'altro apre, e viceversa.

D_1, D_2, D_3 sono i contatti del disco combinatore: D_1 genera gli impulsi; D_2, azionato meccanicamente, elimina gli ultimi due impulsi cortocircuitandoli; D_3 esclude la sezione fonica del telefono, cortocircuitandola per tutto il tempo della selezione.

contatto per le capsule. Internamente al microtelefono, o "cornetta" che dir si voglia, corrono due fili che collegano le capsule tra loro e al resto dell'apparecchio tramite un cordone a tre conduttori (il filo esterno).

Al corpo del microtelefono vanno avvitati il padiglione auricolare (che tiene premuta la capsula ricevente contro le molle di contatto) e l'imboccatura (che ha la medesima funzione per la capsula microfonica).

Il microfono, come si vede nella figura, è costituito da una membrana solidale con un elettrodo, e da un cilindro pieno di granuli di carbone collegato a un secondo elettrodo. Ponendo il microfono in serie a una sorgente di alimentazione continua si avrà il risultato di farla variare con l'andamento della voce, modulandola. Infatti la pressione acustica esercitata dalle onde sonore sulla membrana sarà trasmessa ai carboni che, più o meno compressi, varieranno la loro resistenza alla corrente che li attraversa.

Quindi il microfono si comporta come una resistenza variabile sul comando della voce che lo colpisce.

La capsula ricevente è formata da una membrana, da un magnete permanente e da due avvolgimenti posti in serie tra loro.

Il funzionamento è assimilabile a quello di un altoparlante.

La figura 3 mostra l'interno di un comune tipo di capsula ricevente per telefono.

È intuibile che la membrana vibrerà con le variazioni magnetiche prodotte dagli avvolgimenti percorsi dalla corrente precedentemente modulata dal microfono, riproducendo quindi la voce.

Il circuito limitatore dei disturbi detto "anti-shock" è formato da due diodi posti in antiparallelo tra loro, e in parallelo al ricevitore. Detti diodi "clippano" il segnale a 1,2 $V_{picco-picco}$, limitando impulsi improvvisi quali scariche e simili.

Ora, se riuscite per un momento a strappare il vostro telefono dalle mani della moglie, svitando il padiglione auricolare, e rimuovendo la capsula, vedrete un componente quadrato posto tra le viti delle due molle: quello è il circuito antishock e quello dovrete rimuovere se volete che la moglie telefoni meno.

La bobina di induzione è un vero e proprio trasformatore il cui scopo è quello di separare la corrente continua di alimentazione dalla corrente fonica. In molti apparecchi telefonici, la bobina forma un circuito che viene definito "antilocale".

Osservando la figura 4, si può capire chiaramente come si può formare un ponte di Wheatstone tra la resistenza di linea, gli avvolgimenti della bobina e una resistenza di linea, gli avvolgimenti della bobina e una resistenza di bilanciamento. In queste condizioni, trovandosi la capsula microfonica al centro del ponte essa non influenza il ricevitore. In tal modo vengono evitati fastidiosi echi ed effetti di innesco della voce che altrimenti, parlando, si udirebbe

fortissima nel proprio ricevitore.

È da notare che il ponte viene solitamente progettato sbilanciato in modo da dare a chi parla il senso della buona trasmissione del microfono. Infatti è provato che chi parla al telefono, se non sente leggermente la propria voce ritornagli all'orecchio attraverso il ricevitore, ha l'impressione che l'apparecchio non funzioni. Inoltre, essendo tre rami del ponte di Wheatstone di natura induttiva, esso è più o meno sbilanciato a seconda delle frequenze che lo attraversano. In particolare le frequenze più alte

figura 4
Circuito antilocale.

Se avete la pazienza di disporlo come un ponte classico, scoprirete come le variazioni di flusso prodotte dal microfono nei due semiavvolgimenti si elidano a vicenda dando una risultante nulla ai capi del ricevitore.

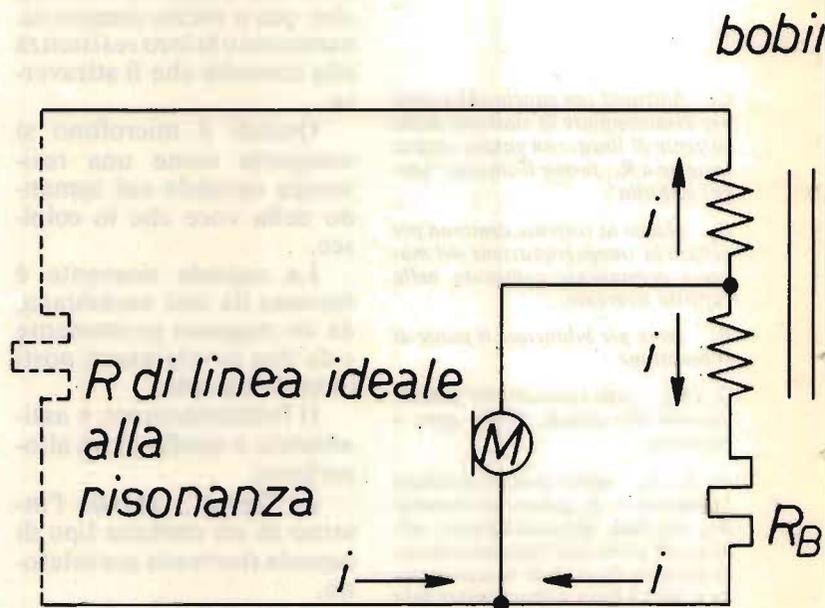
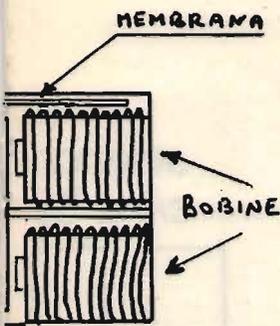
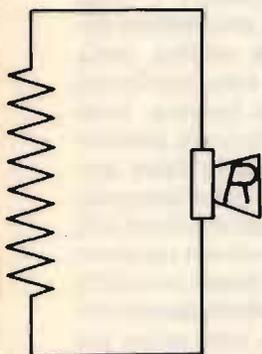



figura 3

sbilanciano maggiormente il ponte accrescendo l'effetto locale, di ciò si può avere prova soffiando nel microfono. In questo caso infatti si sentirà il soffio tornare fortissimo all'orecchio.

Quello che in precedenza ho definito "gancio" non sono altro che un gruppo di contatti comandati in genere dal peso del microtelefono. Un tempo, e ancor oggi nelle cabine telefoniche, questi contatti venivano azionati agganciando e sganciando il microtelefono dalla sua sede. Oggi di solito il telefono è dotato di levismi più o meno complessi, di microswitch o di ampolle reed che fanno la funzione del vecchio gancio. In pratica esso serve per interrompere l'alimentazione dell'apparecchio quando esso si trova in posizione di riposo.

Osservando gli schemi, si nota che i contatti del gancio a riposo escludono i circuiti del telefono dalla linea, lasciando inserito il solo circuito di suoneria. Sollevando il microtelefono, si azioneranno i contatti del gancio e la linea telefonica verrà deviata verso la bobina di induzione, attraverso i contatti del disco combinatore, mentre la suoneria rimarrà a sua volta esclusa. È proprio la bassa impedenza presentata dalla bobina che, allo sgancio, determina l'attrazione in centrale di un relè che da' l'avvio agli organi di ricerca della centrale stessa.

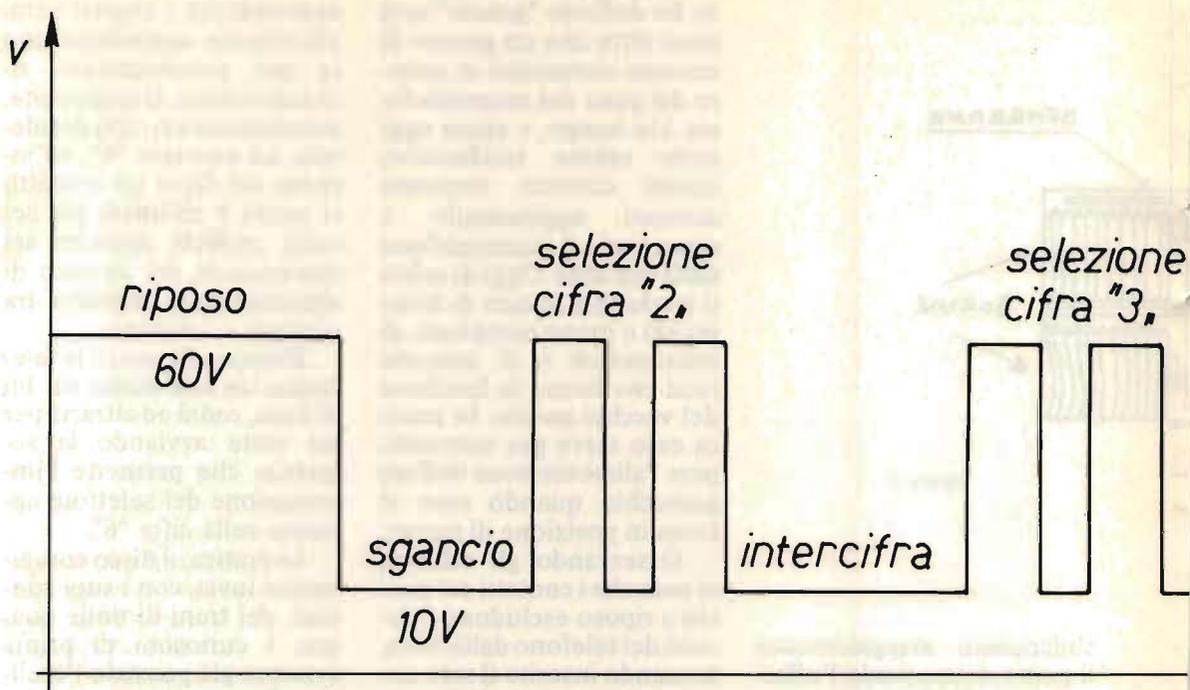
Veniamo ora al componente più complesso dell'apparecchio telefonico, e cioè il disco combinatore. Il disco rappresenta un vero capolavoro di meccanica, in esso sono presenti vite senza fine, trasmissioni varie, camme che azionano contatti elettrici e persino un regolatore centrifugo di velocità.

Non starò qui a descrivere la meccanica del disco perché ai curiosi sarà facile apprenderne i segreti semplicemente aprendone uno (e poi, possibilmente, richiudendolo). Diciamo che, selezionando la cifra desiderata, ad esempio "6", all'interno del disco un contatto si aprirà e chiuderà per sei volte creando appunto sei interruzioni del circuito di alimentazione stabilito tra centrale e telefono.

Dentro alla centrale telefonica un relè posto sui fili di linea, cadrà ed attrarrà per sei volte avviando la sequenza che permette l'impostazione del selettore appunto sulla cifra "6".

In pratica, il disco combinatore invia, con i suoi contatti, dei treni di onde quadre. I curiosoni di prima avranno già piazzato l'oscillografo e staranno combinando numeri su numeri per vedere le famose onde quadre. Attenzione! per la SIP il concetto di onda quadra è un po' elastico e tra induttanze e capacità di linea è facile che ve la troviate di fronte triangolare (l'onda, non la SIP). Comunque l'importante è che sia rispettato il rapporto impulsi e cioè che a 60 ms di vuoto succedano 40 ms di pieno nella forma d'onda. Detto rapporto 1,6 con tolleranza ± 0,2 garantisce la caduta e attrazione del relè di centrale nei tempi giusti; in caso che non sia rispettata, la centrale non riconosce la cifra selezionata e da' il tono di occupato o, peggio, sbaglia numero.

Di solito, nel disco, oltre alle molle degli impulsi, sono presenti altri contatti. Un contatto si chiude non appena si comincia a carica-

re il disco, ruotandolo dalla sua posizione di riposo, verso la cifra selezionata; esso serve a controcircuitare la sezione fonica del telefono onde evitare di sentire gli impulsi di selezione nell'orecchio e di aggiungere altre induttanze alla linea, che ne ha già fin troppe, per suo conto. Un altro contatto, in molti dei dischi più comuni, controcircuita gli ultimi due impulsi generati dal contatto di selezione. Diciamo allora che, in questi dischi combinatori, vengono prodotti tanti impulsi quanto è il numero selezionato + 2. Gli ultimi due vengono però eliminati per cortocircuito.

Si, lo so che la cosa sembra sadica ma c'è un preciso motivo. Questo artificio si impone per aumentare il tempo detto di "intercifra" e cioè il minimo tempo che deve trascorrere tra la selezione di una cifra e la successiva. Se questo tempo non è almeno di 450 ms, i selettori della centrale non separano più una cifra dall'altra e le sommano facendo accadere un finimondo. Quindi, visto che gli utenti nervosi selezionano i numeri a una velocità tale da far impallidire i clock dei µp,si è stati costretti a far si che il disco termini ogni sua corsa di ritorno con un vuoto di due impulsi (tra l'altro gli ultimi due impulsi potrebbero essere fuori rapporto visto che la molla che fa ruotare il disco è quasi scarica e quindi, cortocircuitandoli, si elimina una ulteriore possibilità di errore).

Dimenticavo di dire che solitamente si pone un circuito RC in parallelo al contatto che genera gli impulsi per impedirgli di "sfiammare"; detto circuito RC viene chiamato "spegniscintilla".

Nei telefoni più recenti il disco combinatore è stato sostituito da una **tastiera decadica.** Nulla cambia, però, dal punto di vista telefonico in quanto la tastiera, incamerata la selezione, provvede a ribatterla in linea mediante un circuito integrato o tramite i contatti di un relè reed, con lo stesso rapporto impulsi e la stessa intercifra di un disco combinatore tradizionale. A cosa serva poi la suoneria del telefono lo lascio alla vostra perspicacia; dirò solo che è posta, tramite un condensatore, ai capi della linea e che quindi è interessata alla sola cor-

figura 5
Livello di linea.

Il diagramma puramente teorico rappresenta le condizioni ideali.

rente di chiamata che è alternata a 25 Hz.

A questo punto mi auguro che il più pierino dei pierini abbia capito che il telefono squilla e non piange (come crede un certo cantante...).

Bene, siamo arrivati in fondo, manca giusto uno spunto per i pierini. Prendete un led a scelta, mettetegli in serie qualcosa come 15÷20 kΩ di resistenza e attaccate il tutto sui due fili di linea del telefono.

Con il microtelefono abbassato il led si accende, se non si accende invertite le polarità. Alzando il microtelefono, il led deve quasi spegnersi e facendo i numeri deve lampeggiare. A questo punto avete realizzato un indicatore dello stato della linea telefonica che, se avete il duplex o l'impianto a spina, vi dirà anche se la linea ce l'ha il vicino (led spento), la moglie all'altro apparecchio (led acceso a mezza luce), o se potete prenderla voi (led acceso). Potrete inserire il led sotto la targhetta porta numero del telefono di casa, così eviterete di forare la cappa suscitando le ire di mamma SIP.

Visto? vi ho già spiegato come sottrarre ben 3 mA alla SIP impunemente, chissà che in seguito non vi dica come telefonare gratis...

Basta! spero di essere stato chiaro, se dimostrerete di gradire i miei articoletti sulla telefonia, potrò descrivervi tutto il resto che è veramente tanto.

Saluti!

P.S. - Desidero ringraziare **Milva Bellemo** che da sempre cura la redazione degli articoli.

CQ FINE

CONVERTITORE per 28 ~ 24 ~ 21 con uscita a 14 MHz

IV3QNS, Federico Sartori

Alcuni anni fà avevo notato su QST un semplice e simpatico schema di converter per le HF che poi col tempo dimenticai; solo dopo aver costruito una ottima sincrodina per i 14 MHz capii che poteva tornarmi utile.
Decisi così di sfruttare lo schema base, infatti le frequenze non erano proprio quelle ma modificabili per costruire un converter con accordo continuo tramite variabile, eliminando così commutatori e varie bobine, con uscita a 14 MHz e tre entrate, precisamente 28/24/21 MHz.

Come accennato, il problema delle tre frequenze di ingresso con i relativi circuiti accordati fu risolto con due circuiti accordati, con un condensatore variabile doppio da radio a transistori e due toroidi.

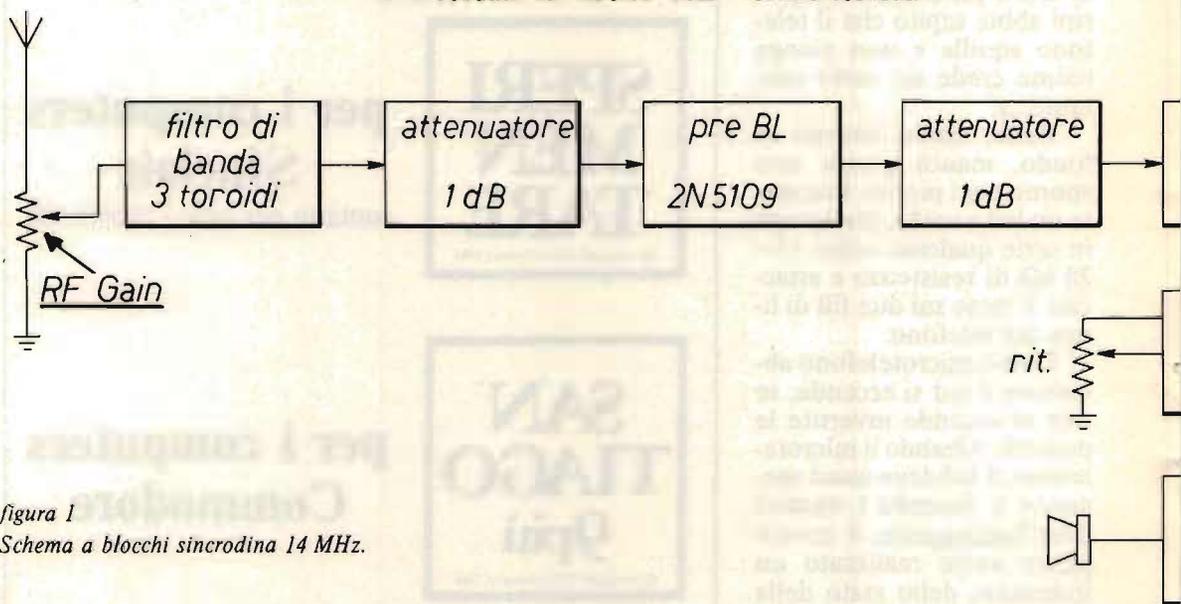
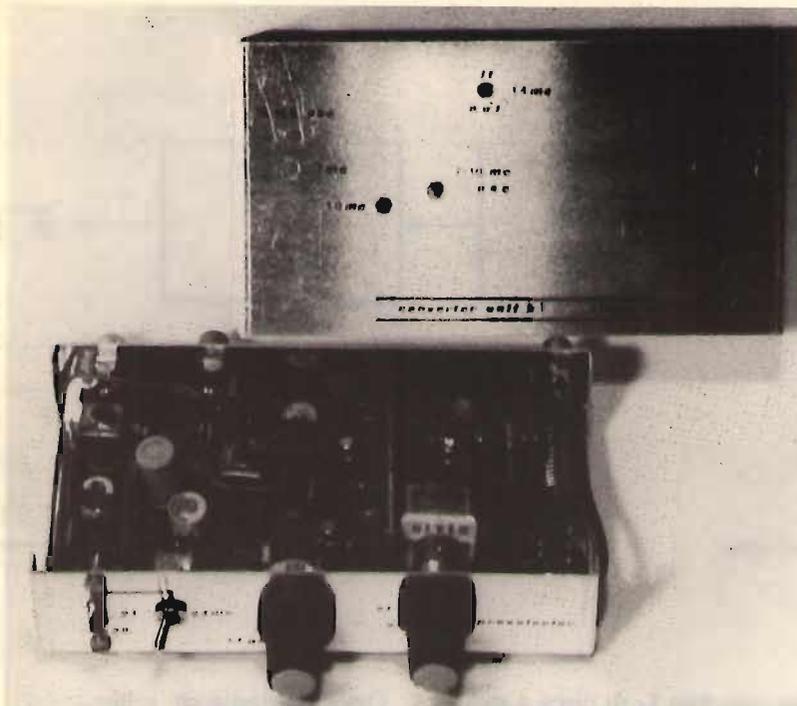



figura 1
Schema a blocchi sincrodina 14 MHz.

Vista del converter.

In aggiunta a ciò, fu predisposto in entrata un filtro passa-alto Chebyshev a cinque poli che, tagliando a 19 MHz, impedisce così a tutti i segnali più bassi di entrare.

mixer 2×BF245C

pre BF BC199C

VFO 2N3819 2×BF173

Smeter 2N3819 2×BC109

BF TAA611

passa-basso 741

Il problema più grosso, però, erano i quarzi dell'oscillatore locale che avrei dovuto far tagliare con spese non indifferenti e perdita di tempo; ripiegai così su due oscillatori liberi Colpitts tratti dall'Handbook '80.

Come in precedenza avevo deciso, questo converter da abbinarsi alla sincrodina per i 14 MHz o eventuale surplus (BC312, etc.) doveva essere semplice, affidabile e inoltre economico; acciò usai, a parte i mosfet e i toroidi, materiale di recupero, seppure di buona qualità.

A prima vista, usare oscillatori liberi per generare la frequenza di conversione in un convertitore non è senz'altro la migliore soluzione, ma essendo predisposto lo stesso per una sincrodina, cioè un ricevitore senza pretese, sarebbe stato assurdo un abbinamento di un livello con uno più basso, come se per esempio mettessi un pre con una cifra di rumore di 2 dB ipotetici sulla sincrodina stessa.

Quindi, con una oculata scelta dei componenti dei due oscillatori, posso garantire una ottima stabilità verificata anche dal fatto che la sincrodina stessa unita al converter è stata usata per la ricezione RTTY sia di OM che di Agenzie Stampa, con ottimi e insperabili risultati.

Il circuito è stato prima cablato su vetronite millepunti, poi su circuito stampato a singola faccia e disposto in un contenitore Teko che avevo da molto tempo.

Lo schema in blocchi è visibile in figura 2; notiamo il potenziometro sull'antenna con funzione RF-Gain rudimentale ma efficace; peraltro, all'inizio della costruzione avevo previsto RF-Gain che variava la tensione di polarizzazione dei gate dei mosfet, ma la dinamica si era rivelata scarsa e insufficiente per le tre bande assai diverse tra loro; in 28 MHz è necessaria una buona amplificazione, al contrario invece dei 21 MHz. Si agirà quindi sul potenziometro di antenna a seconda della banda e della propagazione.

Due diodi provvedono a tosare eventuali picchi di tensione, proteggendo il mosfet. Il filtro passa-alto, un cinque poli Chebyshev con ripple di 1 dB e fianco discretamente ripido, è

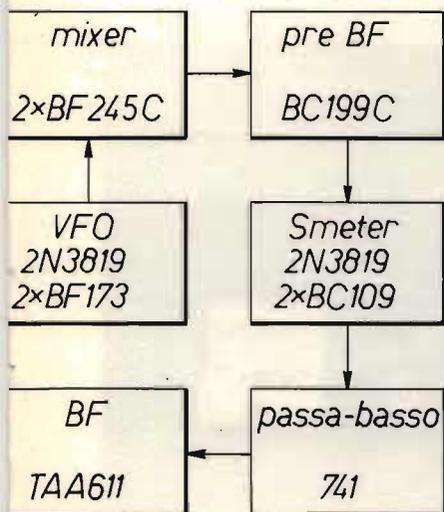
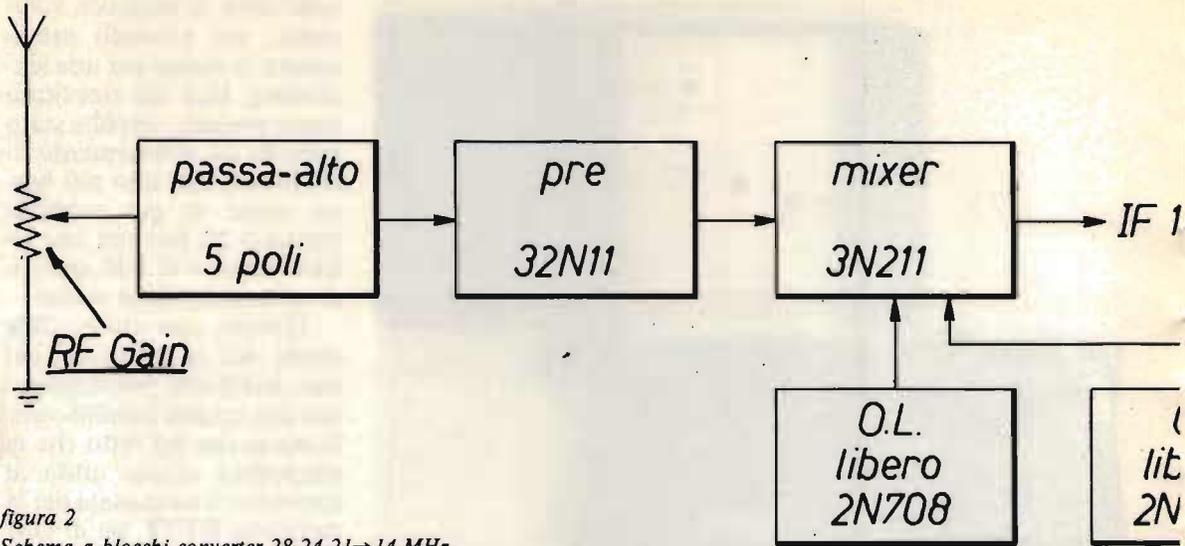



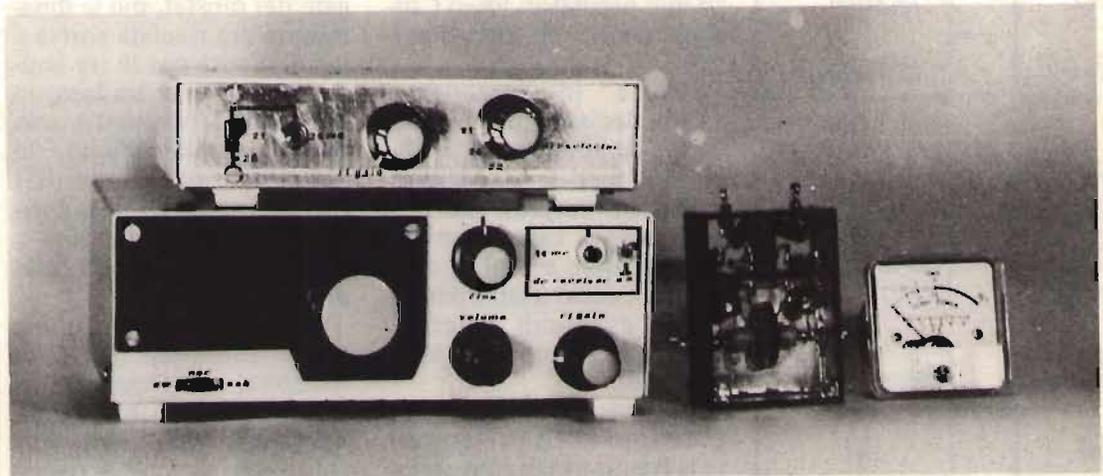
figura 2
Schema a blocchi converter 28-24-21→14 MHz.

composto da due bobine separate da uno schermo di vetronite argentata a doppia faccia e tre capacità di accordo. Il primo circuito accordato di ingresso accoppia, tramite link su toroide, il mosfet 3N211 (sostituibile con il 40673 previa opportuna polarizzazione dei gate) con funzioni di amplificatore con una I_d di circa 4 mA regolabile variando la resistenza di source.

Sul gate 2 sono presenti circa 2,7 V mentre sul source 0,6 V, valori consueti per questo componente.

Un condensatore variabile ex "radio a transistor" provvede all'accordo delle tre bande.

Questo stadio è schermato e il toroide di uscita del mos viene anch'esso accordato dallo stesso condensatore variabile concretando una ulteriore selettività.

Possono essere utili delle perline di ferrite sui gate dei mos per prevenire oscil-

4MHz (sincrodina)

O.L.
nero
708

Taratura del converter + sincrodina + telescrivente.

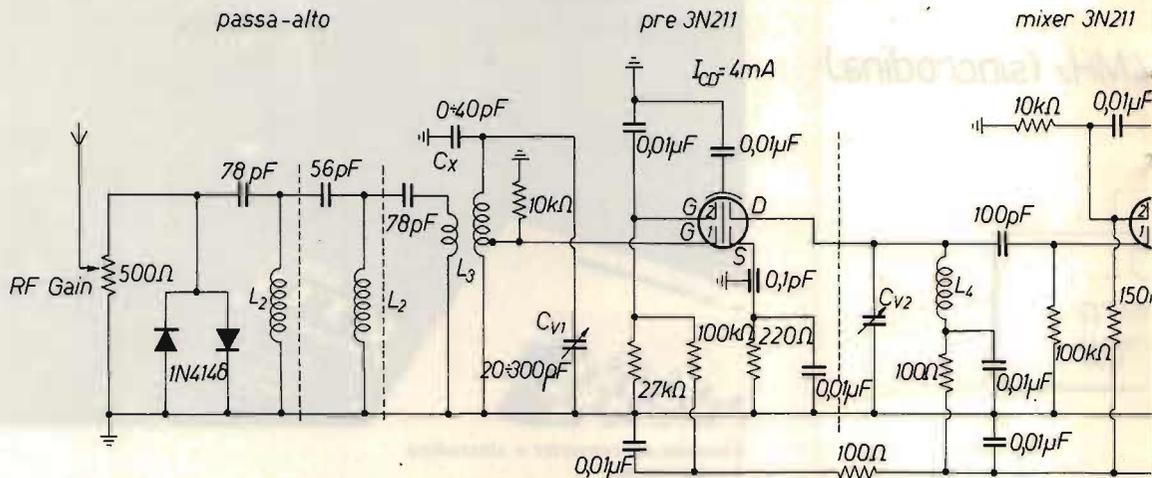
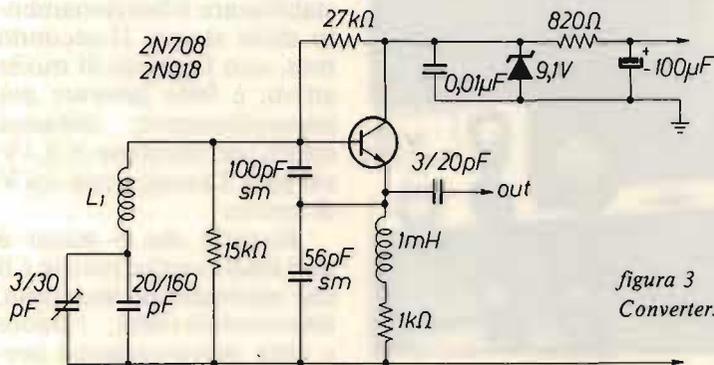
Collaudo del converter con la sincrodina a 14 MHz nella ricezione RTTY di Agenzie Stampa.

Il converter con sotto la sincrodina autocostruita per i 14 MHz.
A destra, in fase di assemblaggio, il misuratore di ROS e potenza toroidale.

lazioni parassite; nel mio esemplare non erano indispensabili.

Tra il case del primo mos e massa è stato messo un condensatore da 10 nF per stabilizzare il funzionamento dello stesso. Il secondo mos, con funzioni di mixer attivo, è fatto lavorare più tranquillamente; notiamo infatti una tensione di 0,1 V sul gate 2 sempre con 0,6 V di source.

Ricordo che il mixer è uno stadio critico poiché è lì che modulazione incrociata, intermodulazione, rumore e altre sopravvengono pregiudicando il buon funzionamento di questo stadio. Particolare cura quindi deve essere riposta: eventuali anomalie possono essere risolte maggiorando i disaccoppiamenti con condensatori al tantalio in parallelo a ceramici da 100 nF e 1 nF e collegamenti corti; questo per quanto riguarda il trasfe-

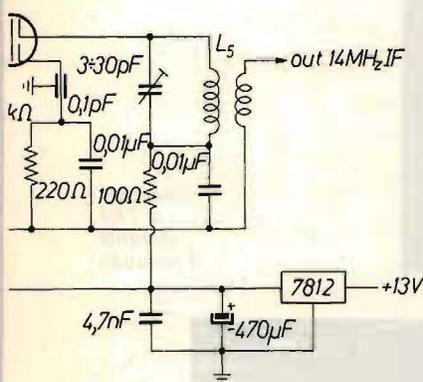
figura 3
Converter.

L_1	*30 spire supporto 0,5 cm per 7 e 10 MHz (10.890)*
L_1	*20 spire come sopra per 14 MHz*
L_2	*15 spire Ø 0,6, lunghezza 1,5 cm, 0,38 μH*
$L_3 = L_4$	*T50-2 7 spire, link 2 spire, presa alla 2ª spira lato massa*
L_5	*T50-2 20 spire, link 2 spire lato massa, 1,8 μH*
C_{v1}/C_{v2}	*condensatore variabile da radio a transistor 20÷300 pF doppio*
C_x	*capacità di compensazione da trovare sperimentalmente.*

SM = Silver Mica (mica argentata)

rimento della corrente continua tra i vari stadi. Per altre anomalie ricordo le perline di ferrite sui gate, variare le capacità di source, cambiare le polarizzazioni, schermare i vari stadi, etc.

L'uscita a 14 MHz viene accordata da un compensatore in parallelo a un toroide con link a bassa impedenza.

L'oscillatore locale è costituito da un comune 2N708 o equivalenti in circuito Colpitts stabilizzato tramite zener; come già detto, la stabilità è ottima e l'uscita più che sufficente e pulita.

I nuclei e le coppette per le bobine sono di recupero da vecchi TV e dei compensatori aiutano la taratura fine delle tre frequenze 14, 7,

10 MHz.

Un oscillatore è sulla frequenza fissa di 14 MHz per la ricezione dei 10 m, mentre l'altro, commutando delle capacità verso massa, provvede all'iniezione dei due segnali a 10 e 7 MHz. Un commutatore a levetta provvede non troppo elegantemente alla commutazione di queste due bande; si è rivelato comunque affidabile.

Si dovranno misurare da 0,5 a 0,7 V sul gate 2 del secondo mos per una buona linearità, acciò variare la capacità di ingresso.

I cablaggi a radiofrequenza sono eseguiti con cavetto schermato RG174 e le varie uscite con bocchettoni RCA.

Può essere utile per eliminare le Broadcasting mettere in entrata una capacità da 470 pF verso massa (in fase di taratura).

Si dovrà anche aggiungere una capacità in parallelo al condensatore variabile di accordo di compensazione da trovare sperimentalmente, nel mio caso 30 pF.

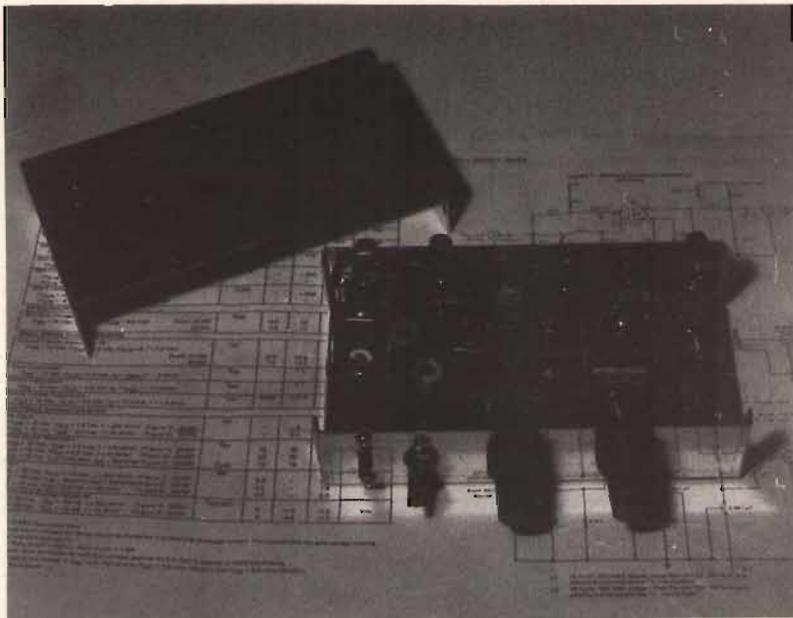
Un commutatore a slitta provvede a commutare le tensioni agli oscillatori locali; non è stato previsto alcun interruttore generale, peraltro inseribile nell'apposito spazio alla destra del variabile.

Se non si desiderassero ricevere i 24 MHz, si potrà optare per la seconda parte dei 10 m, cioè da 28,500 a 29,000 tarando l'oscillatore a 14,500 MHz, ampliando così la copertura.

Per la taratura generale valgono le classiche norme per convertitori, ricordo le tensioni di 0,5 V sull'uscita degli oscillatori, verificandone la frequenza con un ricevitore panoramico o un frequenzimetro che naturalmente non carichi il circuito; dopo di che regolare per il massimo sia il compensatore di uscita a 14 MHz sia il variabile di accordo di entrata: non spaventatevi se in certi punti riceverete stazioni BC, fate bene la sintonia e spariranno.

Non date tensione prima del controllo generale del cablaggio dei componenti (non più di 15 V).

Nel caso si notasse scarsa sensibilità dovuta alla IF posta dopo il converter è possibile rimediare aumentando le tensioni sui gate 2 fino a un massimo di 4÷5 V, oppure aumentando l'iniezione dell'oscillatore locale; tutto ciò però a discapito di intermodulazione, rumore, bloking, quindi agire con cautela.

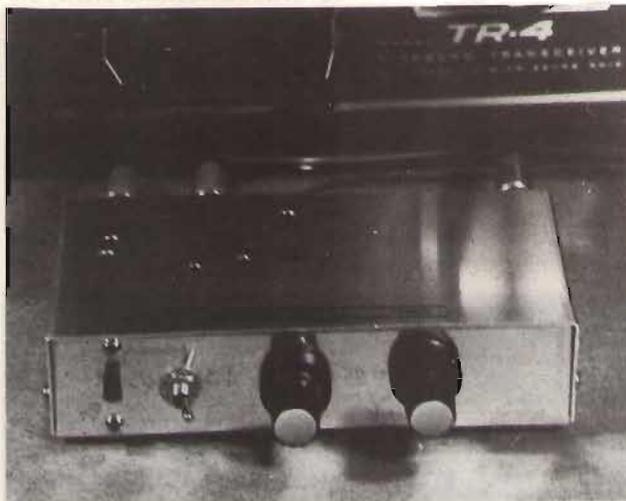
Prove comparative di ricezione tra la sincrodina + converter e lo FRG-7.

Vista del converter.

Converter + TR4 durante il collaudo

Per prestazioni superiori si sarebbero dovuti usare mixer doppi bilanciati con diodi Hot-Carrier che richiedono varie e particolari cure per il mantenimento delle ottime caratteristiche di questi semiconduttori, oppure usare un doppio fet integrato quale l'E431 o anche due fet, come ho usato nella mia sincrodina sopra menzionata.

Comunque, essendo un progetto senza pretese alcune, assolve con economia e semplicità alle sue funzioni.

Sono state fatte delle prove comparative sia su FRG-7 che sul TR-4 Drake, ponendo prima il ricevitore sui 15 m e ascoltando qualche debole stazione in mezzo ad altre poi mettendolo sui 14 MHz e inserendo il converter con entrata a 21 MHz e sintonizzando.

Si notava un incremento del noise ma allo stesso tempo un guadagno di circa 10÷15 dB misurati con attenuatore resistivo all'ingresso.

Misure sul rumore non sono state effettuate per le difficoltà notevoli nell'avere una misura affidabile e reale; si è tarato quindi il circuito con il solito generatore di rumore con 1N23 descritto sull'Handbook per il miglior rapporto segnale/rumore. Questa taratura non è comunque indispensabile, lavorando infatti su frequenze basse sature già di per se da noise di vari tipi.

Ricordo che la sensibilità è elevata per supereterodine convenzionali, essendo il converter costruito per sincrodine o surplus.

CQ FINE

Ulteriori modifiche a un FRG 7

IK2CZL, Vittorio De Tomasi

Credo che lo Yaesu FRG 7 sia ancora oggi uno dei migliori ricevitori di classe economica, ideale per lo SWL/BCL con pochi soldi e... tanta voglia di ascoltare.
Io lo uso da più di quattro anni, e in tutto questo tempo, oltre ad ascoltare più di 130 Paesi solo sulle bande Broadcast (di cui 115 confermati con QSL...), ho provveduto ad apportarvi alcune -ma indispensabili- modifiche.
Innanzitutto, lo Yaesu FRG 7 ha una selettività decisamente insufficiente (ha circa 6 kHz di banda passante); inoltre ha una certa instabilità di frequenza, ed è decisamente "sordo" nella banda delle onde medie. Vediamo allora come ovviare a questi inconvenienti, in modo semplice e soprattutto economico.

Per quanto riguarda il problema della selettività, su questa rivista sono state presentate alcune soluzioni: chi proponeva di utilizzare dei costosi filtri a quarzo, chi invece uno strano filtro americano, etc. La Yaesu ha messo in commercio un filtro ceramico, denominato LFC2A, di costo abbastanza contenuto (circa 25÷30 kL) e "pin-to-pin" compatibile con il filtro originariamente montato sul ricevitore. Scoprirlo sul catalogo e acquistarlo è stato tutt'uno; la sostituzione del filtro non ha presentato particolari problemi, e i risultati sono stati eccellenti; pertanto consiglio senz'altro questa soluzione, decisamente migliore di quelle proposte da altri Autori.

Per la sostituzione, basta individuare la posizione del filtro sulla piastra I.F. (PB1528), dissaldare con cura il filtro preesistente (utilizzare un dissaldatore o simili, per evitare danni alla piastra), e saldare il nuovo filtro.

A questo punto, si tarano T404 e T405 per la mi-

gliore sensibilità, poi si regola la sintonia del BFO per la migliore riproduzione, regolando TC404 per la USB e T406 per la LSB.

Nella figura 1 sono indicate tutte le parti da sostituire o regolare (lettera "A").

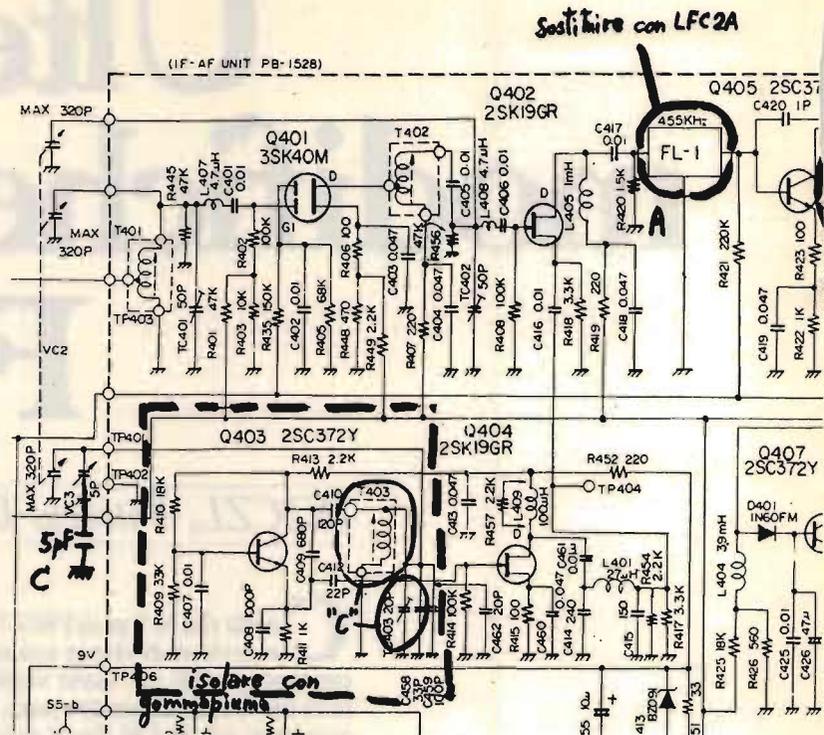
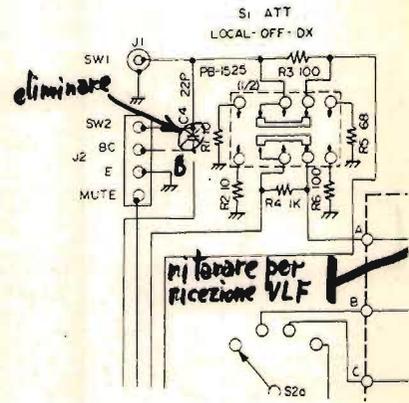
Chi volesse avere le due selettività commutabili, consulti l'ottimo articolo di Berci su **CQ** 7/1979, dove, fra l'altro, sono descritte altre modifiche.

figura 1

Vediamo ora come rendere il ricevitore più sensibile in onde medie

Aprite il ricevitore e capovolgetelo: noterete che fra un "wafer" del commutatore di banda e la massa della piastra PB1526A vi è un condensatore da 33 pF: amputatelo senza pietà! Questo condensatore eliminava gran parte del segnale, in modo da nascondere all'ignaro BCL una spuria su 910 kHz! Ma su 900 kHz imperversa in tutta Europa il trasmettitore da 600 kW di mamma RAI, che non da' molte possibilità di ascolto su 910 kHz...

Intanto che avete il ricevitore capovolto, vi consiglierei di eliminare anche C_4 (22 pF) che è saldato direttamente fra i morsetti "SW2" e "BC"; in questo modo avrete isolato fra loro l'antenna per onde corte da quella per onde medie, cosa **fondamentale** se utilizzate una antenna "loop" per le onde medie (spero di descriverne una in futuro).

Per quanto riguarda il miglioramento della stabilità meccanica del ricevitore, vi devo confessare che la modifica che ora vi descrivo è frutto di un incredibile colpo di fortuna! Infatti, ero insoddisfatto della scarsa demoltiplica della sintonia del ricevitore (il rapporto di demoltiplica è solo 10:1). Decisi quindi di rendere più fine il controllo "fine tune" (mi si perdoni il gioco di parole...), applicando in serie al variabile della sintonia fine un condensatore da 5 pF (non critico) e... sorpresa! Oltre ad aver ottenuto quanto desideravo, mi accorsi che il ricevitore non si spostava più di frequenza, picchiando dei colpi su di esso... Evidentemente tale instabilità è dovuta al variabile del "fine", che non è proprio di qualità eccelsa! Una soluzione più drastica potrebbe addirittura essere la sua totale eliminazione, sostituendolo con un potenziometro e un varicap (personalmente sono soddisfatto così).

Dopo la modifica, occorre ritoccare leggermente la

taratura del VFO, operazione peraltro effettuabile senza alcuna strumentazione (vedere a pagina 12 del manuale per la procedura; i controlli da ritoccare sono TC403 e T403, posti sulla PB1528).

Intanto che mettete le mani sul VFO, vi consiglio di isolarlo termicamente con un foglio di gommapiuma, ottenendo così una pseudo-stabilizzazione termica, abbastanza efficace. Le modifiche sono indicate nella figura 1 (lettera "C"), mentre quelle relative alla sensibilità MW di cui sopra sono invece in figura 2 (lettera "B").

E ora, "dulcis in fundo" (o "in cauda venenum"?!?), vi propongo una modifica per ricevere le onde lunghe con lo Yaesu FRG7 **senza fare uso di converter!**

Se ritarate il preselettore, avvitando fino in fondo il nucleo di T101 e regolando TC101 per la massima capacità, potrete ricevere senza problema i **radiofari** che trasmettono attorno a 300 kHz e anche (se avete fortuna) le Broadcasts attorno ai 200 kHz. Tale soluzione purtroppo comporta delle limitazioni per quanto riguarda l'ascolto delle onde medie (che a me interessano di più...); chi fosse interessato alle onde lunghe potrebbe provare a modificare il filtro d'ingresso (per esempio, provando un passa-basso con frequenza di taglio a 4÷500 kHz). Credo comunque che tale soluzione sia decisamente preferibile all'uso di un converter VLF, se non altro per l'economicità...

Con questo termino, sperando di proporvi ulteriori modifiche (che so, un filtro notch in media frequenza...).

CQ FINE

figura 2

PROVA QUARZI

OSCILLATORE-MONITOR

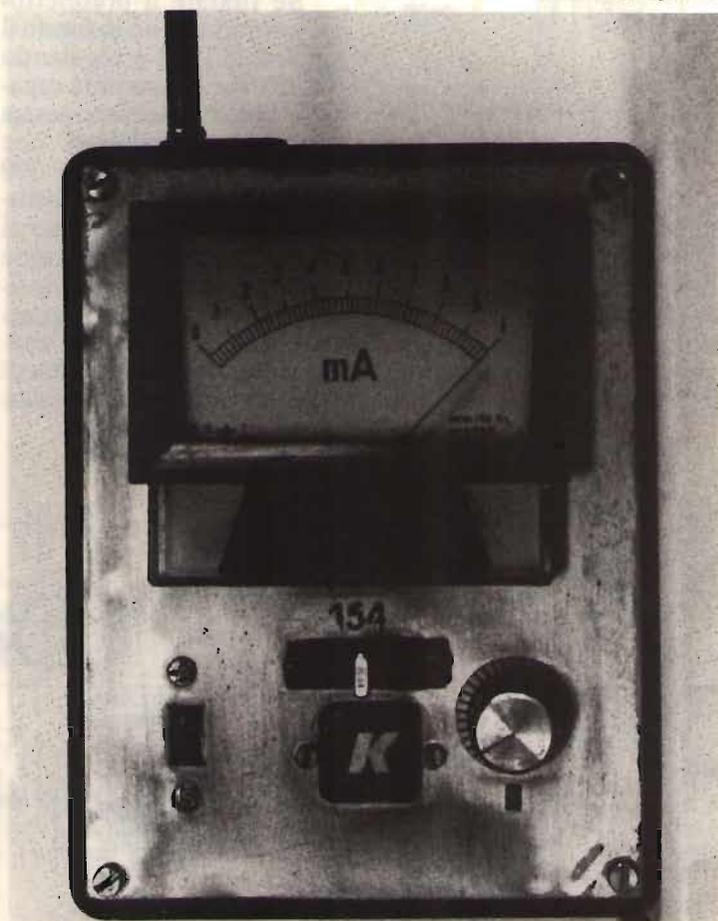
Luciano Tonezzer

La realizzazione di questo apparato è accessibile a tutti con un po' di esperienza in materia di saldature e connessioni varie.

Moltissime volte mi è capitato (e credo anche a Voi) di avere dei quarzi con frequenza nota e altri con frequenze più strane come per esempio 2128 o 38000 kHz e non poter sapere se il quarzo è valido oppure incrinato; o di voler tarare con molta precisione la scala di un ricevitore con una serie di quarzi di frequenza stabilita.

In questi casi questo circuito fa per Voi, montato su una basetta con punti in rame e su circuito stampato e collocato in apposito contenitore Vi sarà molto utile nel vostro laboratorio.

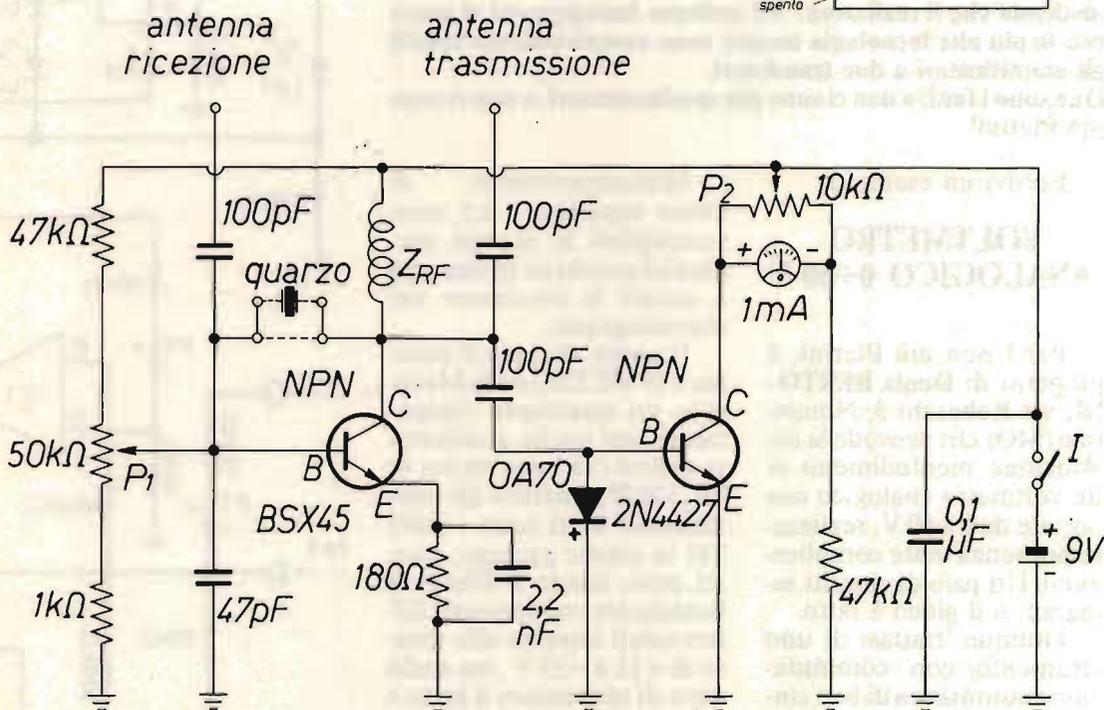
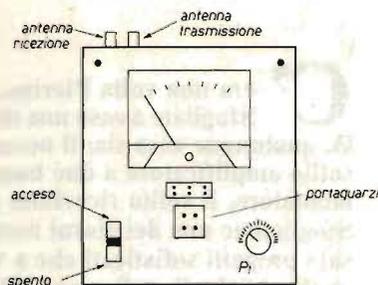
Il circuito consta di due transistori: un BSX45 come oscillatore con il quarzo messo tra base e collettore e un 2N4427 amplificatore con uscita di base.

Provaquarzi.

La portante RF generata e amplificata è molto potente per via del 2N4427 transistor di potenza; sarebbe anche adatto questo circuito per un VFO per un Tx.

Lo schema è semplice e c'è poco altro da dire: il potenziometro P_1 controlla l'oscillazione del BSX45 variando la sua polarizzazione di base, cosa che si nota sullo strumento da 1 mA; il potenziometro P_2 serve per l'azzeramento del milliamperometro, variando esso potenziometro la tensione di collettore del 2N4427. La taratura è molto facile da farsi: portare il potenziometro P_1 a metà corsa, variare P_2 finché la lancetta dello strumento è sullo zero, inserire un quarzo nell'apposito portaquarzi, qui bisogna mettere naturalmente sul pannello frontale dei portaquarzi diversi per i vari passi dei piedini dei quarzi, tutti in parallelo tra di loro.

Dunque, dicevamo, inseriamo un quarzo, mettiamo l'antenna a stilo se lo strumento serve da monitor oppure no e noteremo sul milliamperometro un incremento di corrente assorbita che può variare da 0,5 a 1 mA a seconda del tipo di quarzo e di frequenza base ciò vuol dire che il quarzo è entrato in oscillazione. Se la lancetta rimane ferma il quarzo ovviamente è rotto.

Grazie e buon lavoro!

CQ FINE

P_1 potenziometro controllo oscillatore
P_2 potenziometro azzeramento, taratura milliamperometro

Circuiti radio
e programmi o hardware
per computers
da provare, modificare, perfezionare
presentati dai Lettori
e coordinati da

I8YZC, Antonio Ugliano

sperimentare
casella postale 65
80053 CASTELLAMMARE DI STABIA

C' era una volta Pierino...
Sfogliate a caso una rivista di Elettronica di dieci anni fà, qualunque essa sia: il novanta per cento dei progetti era il solito amplificatore a due transistori, o giù di lì. Il solito alimentatore, il solito ricevitore a reazione.
Sfogliatene una dei giorni nostri. Tutta questa roba è sparita, solo progetti sofisticati che a volte fanno pensare: ma ci sarà qualcuno che li realizzerà? Mi arrivano fantaprogetti al passo con la più alta tecnologia mentre sono completamente spariti gli amplificatori a due transistori.
Due sono i fatti: o non ci sono più sperimentatori, o non ci sono più Pierini!

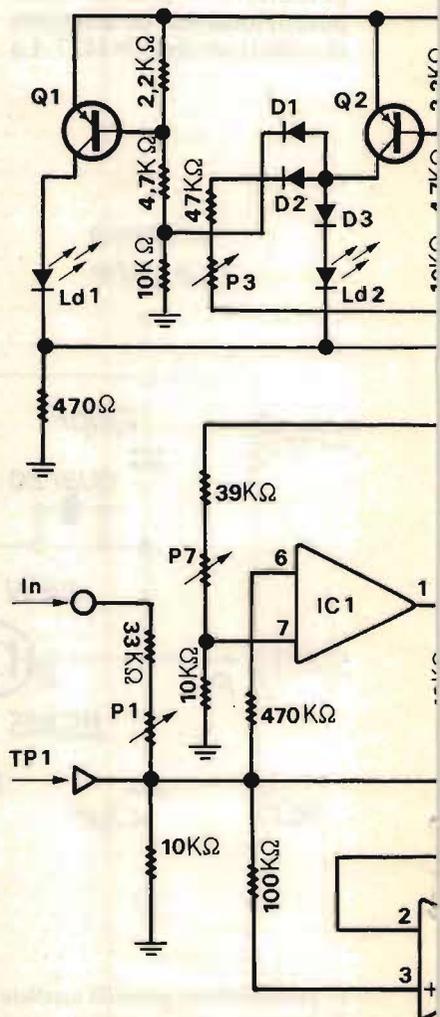
Eccovi un esempio:

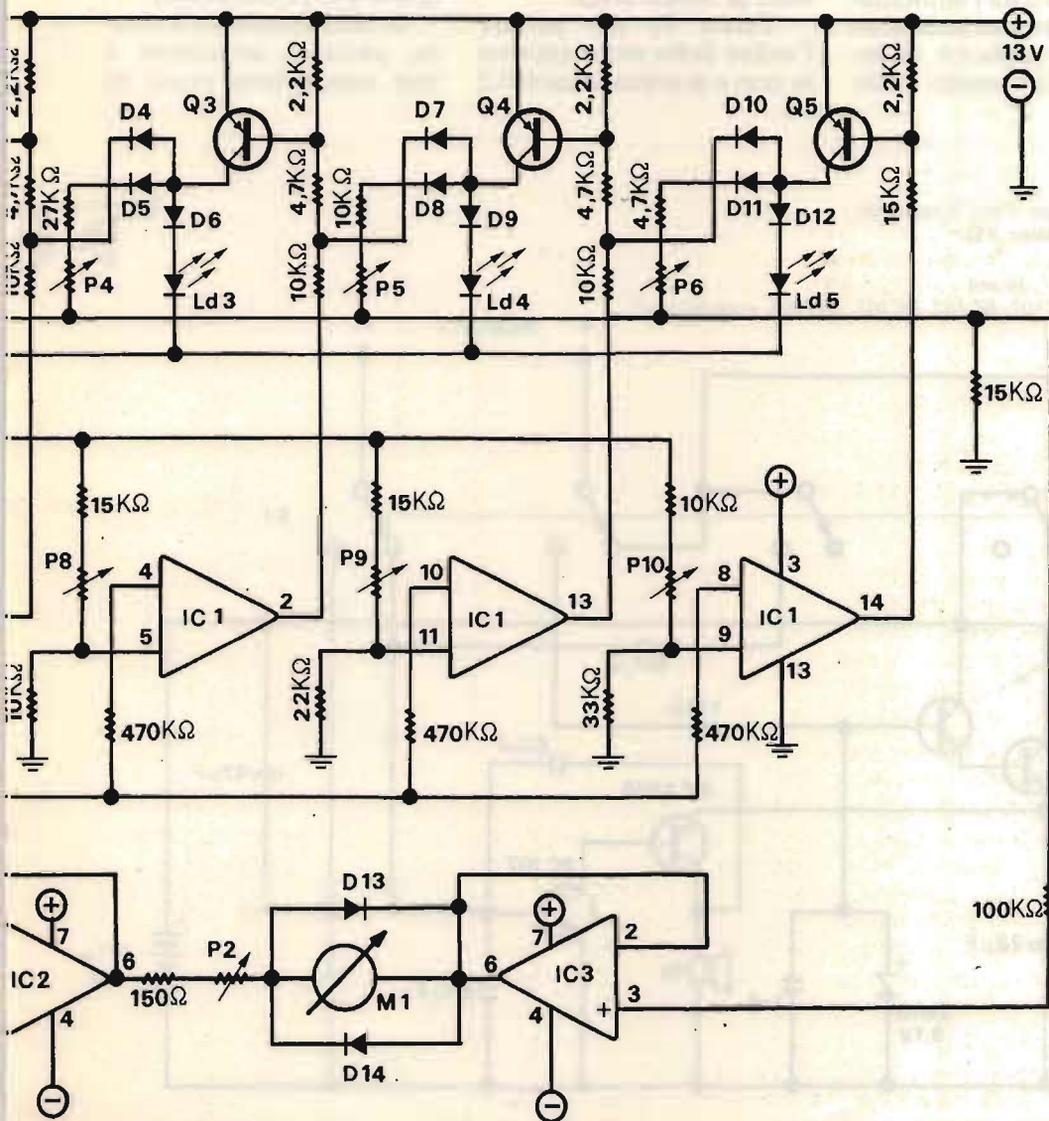
VOLTMETRO ANALOGICO 0÷50 V

Per i non più Pierini, il progetto di **Denis BERTONI**, via Rebecchi 3, Nonantola (MO) che prevede la costruzione nientedimeno di un voltmetro analogico con portate da 0 a 50 V, realizzato poi senza tante complicazioni. Un paio di circuiti integrati, e il gioco è fatto.

Dunque, trattasi di uno strumento con commutazione automatica di ben cinque portate di 10 V l'una, pertanto la risoluzione resta di 0,2 V su di uno strumento analogico PANTEC MC 70 da 10 mA fondo scala, classe 1,5.

Milliamperometri di classe superiore a 1,5 sono sconsigliati in quanto pregiudicherebbero la linearità e quindi la precisione del marchingegno.

Il cuore di tutto il sistema è lo MC3302 della Motorola, un quadruplo comparatore con uscite a collettore aperto (và bene anche lo MC3302P), mentre gli operazionali usati sono i soliti 741 in plastic package; questi, però, hanno il difetto di funzionare con tensioni differenziali rispetto alla massa di +13 e −13 V, ma nulla vieta di alimentare il tutto a + o −15 V variando leggermente i valori delle resistenze dei partitori in modo da avere la regolazione dei trimmer all'incirca a metà della loro escursione; que-

$D_1 \div D_4$ *1N4148*
$Q_1 \div Q_5$ *BC177 (PNP) o equivalenti*
M_1 *10 mA f.s., classe 1,5*
Ld1÷Ld5 diodi led
P_1 *22 kΩ*
P_2 *100 Ω*
P_3 *47 kΩ*
P_4 *10 kΩ*
P_5 *10 kΩ*
P_6 *4,7 kΩ*
P_7 *22 kΩ*
P_8 *10 kΩ*
P_9 *10 kΩ*
P_{10} *10 kΩ*
(P_1–P_{10}:) *tutti trimmer "A" (lineari)*

Ld1 acceso indica scala da 0 a 10 V
Ld2 acceso indica scala da 10 a 20 V
Ld3 acceso indica scala da 20 a 30 V
Ld4 acceso indica scala da 30 a 40 V
Ld5 acceso indica scala da 40 a 50 V
IC1 MC3302 Motorola
IC2, IC3 μA741

sti, è bene che siano di ottima qualità e del tipo multigiri per facilitare le operazioni di taratura.

Per tarare la papocch... ehm... il voltmetro analogico, occorre un alimentatore con uscita da 0 a 50 V (cominciano i guai). Inoltre, un voltmetro digitale (altri guai), ma per chi non ne disponesse, andrà bene anche un tester con strumento possibilmente preciso.

Se, dopo data l'alimentazione, il tutto non sarà saltato in aria, applicare all'ingresso In, 10 V esatti. Fatto ciò, tarare P_1 per avere su TP1, 2,0 V. Dopo, agire su P_2 portando l'indice del milliamperometro a coincidere con il fondo scala. In queste condizioni, il led Ld1 dovrà risultare acceso.

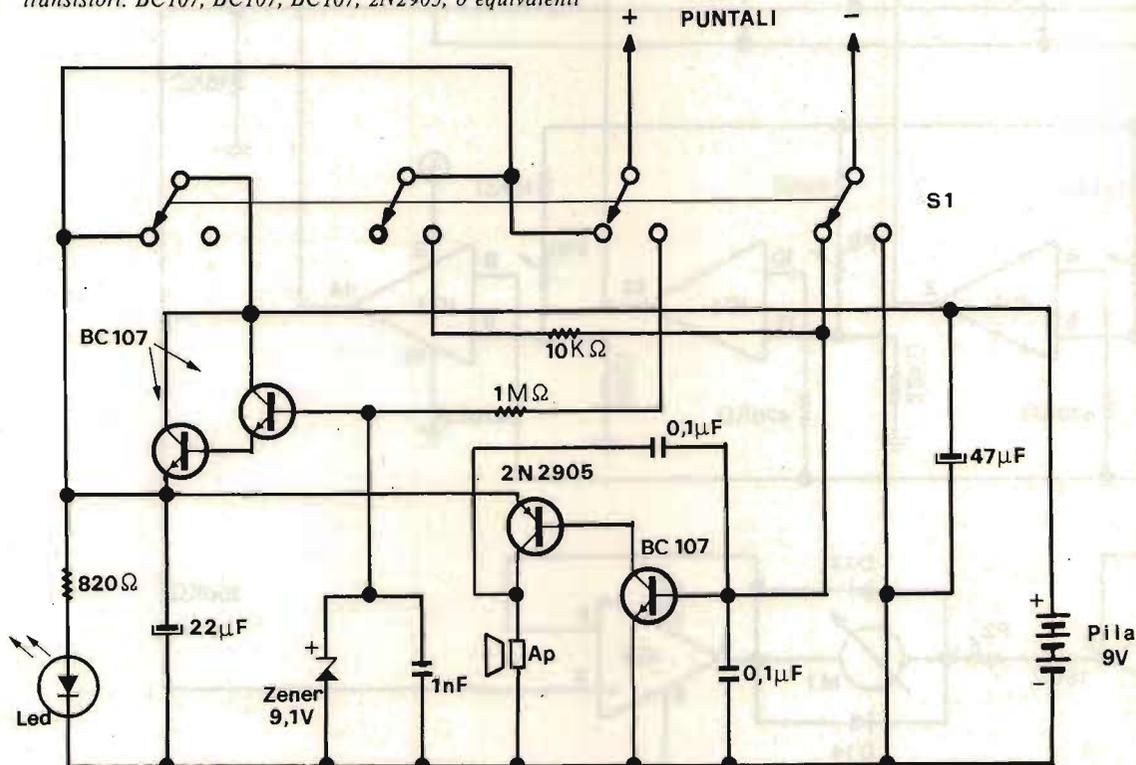
Portare poi la tensione di ingresso a 10,1 V e, per chi tara con il tester, al valore di massima risoluzione dello strumento. Agire su P_7 sino allo spegnimento di Ld1 e il ritorno dell'indice dello strumento a un valore inferiore al fondo scala.

Tarare P_3 per portare l'indice dello strumento tra lo zero e la prima tacca di 0,2 V, al valore di 0,1 V impostati nella seconda scala da 10 a 20 V.

Proseguire in modo analogo per gli altri trimmer tenendo presente che P_7, P_8, P_9 e P_{10} regolando il cambio scala mentre P_3, P_4, P_5 e P_6 regolano la taratura di inizio scala.

Il montaggio del prototipo è stato eseguito su piastra forata a bollini, ma una realizzazione su circuito stampato renderà il tutto molto più professionale.

Il funzionamento è sicuro, pertanto attenzione a non commettere errori di

S_1 commutatore 4 vie, 2 posizioni
Ap altoparlantino 8 Ω
Led rosso
Zener da 9,1 V, 50 mA
transistori: BC107, BC107, BC107, 2N2905, o equivalenti

cablaggio. Con i valori indicati, la regolazione dei trimmer si discosterà poco dal centro, perciò è consigliabile, prima di iniziare ogni operazione di taratura, di portarli in quella posizione.

Come dicevamo, questo non è un Pierino, però, per non restare troppo nel professionale, ho pescato quest'altro che almeno non và troppo per il difficile: **Nedo MANNORI,** via Bassi 24, Campi Bisenzio (FI).

Dice che può sostituire un tester rilevando tensioni tra 5 e 380 V, attenti a non restare elettrificati, però è consigliabile non applicare tensioni troppo elevate per non incorrere nel pericolo di archi voltaici.

Il coso-rilevatensioni è praticamente indistruttibile (così crede lui che non conosce I8DVJ) per la limitazione a zener. Inoltre, l'elevata impedenza d'ingresso non influenza il circuito sotto misura e può essere aumentata sino a 10 MΩ se viene usato solo per alte tensioni. Riconosce la corrente alternata da quella continua e rileva le eventuali modulazioni.

Può servire come comparatore ohmetrico, per provare le giunzioni dei semiconduttori ove anche la più piccola perdita viene rilevata, prova di continuità e altro. In più, oltre ad essere economico, grosso modo tutto costa sulle 15 kilolire, consuma pochissimo: solo 20 mA.

Il tutto può essere racchiuso in una scatoletta plastica tipo P2 della Teko.

Dopo tutto questo, pensate di comprare ancora un tester?

Io e il Computer

(rubrica nella rubrica)

Il proverbio dice bene: non destare il cane che dorme.

Io ho voluto strafare, e ora pago le conseguenze. Chi me lo aveva fatto dire che i commodoriani dormivano: è scattata l'offensiva!

Per cui, bando alle chiacchiere, dedichiamo questo mese tutto ai signori dalla tastiera buona.

Dal mese prossimo, Commodore a Mazzotti, Sinclair a me.

Apre la sfilata **Paolo AGOSTINI,** via G. Pascoli 5/B, Padova, con un programma per il CBM64 che però va bene pure sul VIC20.

Trattasi di un **calcolo per determinare il numero delle spire da avvolgere per avere una bobina cilindrica a un solo strato per una frequenza data.**

Mi è stato fatto rilevare che molte volte i progetti vengono presentati in modo troppo stringato. Questo è vero: progetti che molte altre riviste presenterebbero addirittura come articoli veri e propri, in **sperimentare** vengono liquidati con poche parole concise e senza fronzoli. Così otterrete quello che è in realta **sperimentare,** una rivista nella Rivista.

CALCOLO BOBINE

```
100 REM --- CALCOLO BOBINE -----------
110 PRINT"⊐■":POKE53280,6:POKE53281,3
120 PRINT"◙◙◙ QUESTO PROGRAMMA CALCOLA QUANTE"
130 PRINT"◙ SPIRE AVVOLGERE PER OTTENERE UNA"
140 PRINT"◙ BOBINA CILINDRICA AD UN SOLO STRATO."
150 PRINT"◙◙ RISPONDERE ALLE DOMANDE "
160 PRINT"◙ CHE VERRANNO POSTE VIA VIA."
170 FORK=1TO2000:NEXTK:PRINT"⊐  CALCOLO DATI BOBINA IN BASE A"
180 PRINT"◙◙◙ 1 = VALORE DI CENTRO BANDA."
190 PRINT"◙◙◙ 2 = FREQUENZA COMPRESA TRA UN"
200 PRINT"      ESTREMO BASSO E UN ESTREMO ALTO."
210 PRINT"◙◙◙ 3 = INDUTTANZA IN MICROHENRY DATA."
220 PRINT"◙◙◙ 4 = DETERMINAZIONE INDUTTANZA"
230 PRINT"      DI UN SOLENOIDE GIA' AVVOLTO."
240 PRINT"◙◙◙          ◙ QUALE SCEGLI ?"
250 GETA$:IFA$=""THEN250
260 IFVAL(A$)<1ORVAL(A$)>4THENGOTO170
270 PRINT"⊐"
280 V=VAL(A$):ONVGOTO315,290,450,500
290 INPUT"◙◙ ESTREMO BASSO = MHZ ";EB
300 INPUT"◙◙ ESTREMO ALTO  = MHZ ";EA
305 IFEB>EATHENPRINT"◙◙◙▓■■ E R R O R E ":GOTO170
310 F=((EA-EB)/2)+EB:GOTO320
315 INPUT"◙◙ CENTRO BANDA  = MHZ ";F
320 PRINT"⊐◙◙▓ CENTRO BANDA = "F" MHZ■"
330 INPUT"◙◙ CAPACITA' MAX VARIABILE = PF ";CM
340 C=INT((CM/5)*3)
350 L=25340/((F↑2)*C)
360 PRINT"◙◙▓ INDUTTANZA = "L" MICROHENRY■"
370 INPUT"◙◙ DIAMETRO DEL SUPPORTO = CM ";D:R=D/2
380 INPUT"◙◙ LUNGHEZZA DELL'AVVOLGIMENTO = CM ";I
390 N=(1/R)*SQR(((23*R)+(25*I))*L)
400 PRINT"◙◙▓ NUMERO DI SPIRE = "N"■"
410 DF=INT((I/N)*1000):DF=DF/1000
420 PRINT"◙◙▓ DIAMETRO MAX. DEL FILO  "DF" MM■"
430 GOTO580
440 REM ---
450 INPUT"◙◙ INDUTTANZA = MICROHENRY ";L
460 INPUT"◙◙ CAPACITA' MAX. IN PARALLELO = PF ";C:C=C/5*3
470 GOTO360
500 REM CALCOLO INDUTTANZA
510 PRINT"⊐"
520 INPUT"◙◙ DIAMETRO SUPPORTO = CM ";D:R=D/2
530 INPUT"◙◙ NUMERO DI SPIRE ";N
540 INPUT"◙◙ LUNGHEZZA AVVOLGIMENTO = CM";I
550 L=((R↑2)*(N↑2))/(23*R+25*I)
560 PRINT"◙◙▓ INDUTTANZA DELL'AVVOLGIMENTO:":PRINT"◙";L;" MILLIHENRY■"
570 INPUT"◙◙ CAPACITA' IN PARALLELO = PF ";C
580 F=159/SQR(L*C)
590 PRINT"◙◙▓ FREQUENZA CENTRALE DI RISONANZA DEL"
600 PRINT"◙ CIRCUITO LC ="F" MHZ■"

READY.

 10 "          SIMBOLI COMMODORE USATI "
 20 "          ------------------------"
 30 "
 40 "
 50 "          ⊐  =  TASTO SHIFT + TASTO CLR/HOME
```

```
60 "
70 "           ▮ = CURSORE VERSO DESTRA
80 "
90 "           ▮ = CURSORE VERSO IL BASSO"
100 "
110 "          ▮ = TASTO CTRL + RED
120 "
130 "          ▮ = TASTO CTRL + BLK

READY.
```

Il programma propone l'opzione tra varie scelte, quello relativo ai dati di una bobina dato il valore di centro banda (1), quello relativo a una bobina di cui vengono forniti i dati per gli estremi inferiori e superiori della banda (2), quello di una bobina dato il valore di induttanza in millihenry (3), determinazione dell'induttanza (probabile) di una bobina già avvolta (4).

Per adattare il programma al VIC 20 è sufficiente modificare la riga 110 nel senso che i POKE contenuti in questa riga si riferiscono al colore dello schermo e dei bordi.

Dicevo che l'Italia è un paese di apprendisti radiotelegrafisti e non sbagliavo, eccovi il **programma adatto per imparare il CW con il VIC 20.**

Ce lo invia **IK2CTY, GianLuigi STAGNATI**, piazza Merisi 8, Cremona.

```
XXXXXXX CW TRAINER BY IK2CTY XXXXXXX
PER VIC-20 QUALSIASI MEMORIA DISPONIBILE.

1 REM ---G.STAGNATI---
2 REM ---CREMONA 5/4/83---
5 Z=46:DIMCA$(Z),CT$(Z):POKE36879,8:PRINTCHR$(5)
10 FORI=0TOZ:READCA$(I),CT$(I):NEXT:POKE36878,15:T=36876:N=224:S=0
11 PRINT"CR +++  CW TRAINER  +++ "
12 PRINT"A QUALE VELOCITA' VUOIESERCITARTI ( DA 20 A 150 CARATTERI AL
   MIN.)":INPUTV
13 V=205-LOG(V)*38:PRINT"QQCHE CARATTERI VUOI:"
14 PRINT"Q1 SOLO LETTERE":PRINT"Q2 LETTERE E NUMERI":PRINT"Q3 LET. NUM.
   E PUNTEGG."
15 INPUTD$:IFD$="1"THENZ=25
16 IFD$="2"THENZ=35
18 PRINT"QPREMI UN TASTO.        SE VUOI VARIARE LA VE-LOCITA' PREMI (S)."
19 GETA$:IFA$=""THEN19
20 IFA$="S"THEN11
21 PRINT"C";
22 R=0
23 R=R+1:P=0
24 P=P+1:C=0
25 C=C+1
30 I=INT(RND(1)*Z):PRINTCA$(I);:L=LEN(CT$(I)):Y=0
32 Y=Y+1
33 IFMID$(CT$(I),Y,1)="-"THENPOKET,N:FORA=1TOV*3:NEXTA:POKET,S:FORA=1TO
   V:NEXTA:GOTO35
34 IFMID$(CT$(I),Y,1)="."THENPOKET,N:FORA=1TOV:NEXTA:POKET,S:FORA=1TOV:
   NEXTA
35 IFY<LTHEN32
37 FORA=1TOV*3:NEXTA:IFC<5THEN25
38 PRINT"  ";:FORA=1TOV*3*3:NEXTA:IFP<3THEN24
39 PRINT:PRINT:IFR<10THEN23
40 PRINT"PREMI UN TASTO."
42 GOTO19
```

```
1ØØ DATAA,.-,B,-...,C,-.-.,D,-..,E,.,F,..-.,G,--.,H,....,I,..,J,.---,K,
    -.-,L,.-..,M,--
1Ø1 DATAN,-.,O,---,P,.--.,Q,--.-,R,.-.,S,...,T,-,U,..-,V,...-,W,.--,X,
    -..-,Y,-.--,Z,--..
1Ø2 DATAØ,-----,1,.----,2,..---,3,...--,4,....-,5,.....,6,-....,7,--...,
    8,---..,9,----.
1Ø3 DATA",",--..--,.,.-.-.-,=,-...-,-,-....-,?,..--..,":",---...,;,-.-.-.,
    ',.----.
```

Ø = dollaro Q =CRSR↓ C =SHIFT+CLR HOME R =RVS ON

Dando il RUN, viene richiesta velocità in caratteri al minuto (da 20 a 150) e il set di caratteri, cioè solo lettere, lettere e numeri o solo numeri, oppure, e questa è la prima volta che lo vedo, numeri e punteggiatura.

Dopo aver risposto, il programma resta in attesa fino a che si preme un tasto qualsiasi, quindi batte 150 caratteri che vengono via via visualizzati in una pagina. Alla fine l'aspirante correggerà gli errori mentre il computer è in attesa.

Se si preme ancora un tasto, batterà ancora 150 caratteri alla stessa velocità, se invece batte "S" si ha la possibilità di cambiare velocità e set di caratteri. Due parole sul programma: all'inizio, (linea 10) vengono caricati in due matrici i caratteri alfabetici e quelli telegrafici corrispondenti (linee da 100 a 103). Alla linea 30 viene generato un numero casuale tra 0 e Z (Z può essere 25, 35 o 45 secondo il set dei caratteri scelti) e viene visualizzato il relativo carattere.

Dalla 32 alla 35 viene suonato un elemento alla volta (punto o linea) fino a esaurire un carattere. Quindi ripete il tutto per 150 volte (RxPxC=10x3x5=150).

Per ultimo, **matematica fine.**

Gianluca SARTORI, via Ungaretti 1, Quinto di Treviso, propone un piccolo programma che gira sul VIC 20 inespanso ma che dovrebbe andare bene pure sul 64.

Trattasi di un libero adattamento di un listato apparso sul n. 3 di "Elettronica Oggi" del Marzo 1983, pagina 306, riveduto corretto e tradotto dall'inglese, lingua che lasciava supporre altra fonte di provenienza.

Il programma accetta in ingresso l'espressione di una equazione logica e fornisce la corrispondente tavola della verità. Resta quindi interessante per la verifica per esempio dell'uscita di una rete di porte logiche o per le prime esperienze con l'Algebra di Boole per gli studenti degli Istituti. Le caratteristiche del programma fanno sì che esso accetti al massimo 26 variabili ossia tutte le lettere dell'alfabeto inglese disponibili sulle tastiere QWERTY. L'ordine non ha importanza, il programma provvede automaticamente al riordino secondo la progressione alfabetica delle variabili durante la fase di uscita sia sul video che sulla stampante. Gli operatori disponibili in ordine di priorità visibili anche nel listato (linee 330÷335), **NOT** (simbolo –), **AND** (simbolo punto .), **XOR** (simbolo at, cioè la chiocciolina), **OR** (simbolo più +); gli altri operatori possono essere facilmente costruiti per combinazione come **NAND = NOT + AND**. È possibile usare la parentesi per costruire qualsiasi ordine logico non essendo queste limitate dal numero. La convenzione usata utilizza 1 per valore vero e, naturalmente, 0 per valore falso. Dopo aver chiesto in ingresso l'equazione logica, il programma chiede se si desidera la stampa della tabella della verità. In caso di risposta affermativa apre il canale della stampante (che deve avere indirizzo 4 e si avrà DEVICE NOT PRESENCE ERROR a meno che non si modifichi la linea 190). Nell'ipotesi di risposta negativa i risultati verranno invece visualizzati sul video, ma a causa delle limitate capacità del video, solo nel caso che l'espressione abbia sino a un massimo di quattro variabili verrà visualizzata per intero, negli altri casi, ove vi siano più di quattro variabili, si avrà la stampa di una riga di variabili per volta.

```
READY.


0 REM ****************************************
1 REM ** RISOLUZIONE DI EQUAZIONI LOGICHE **
2 REM **                                  **
3 REM ** BY G. SARTORI REV.1 VER.2 31/3/84**
4 REM ****************************************
5 DIMP(80),S(80),V(26),B(26):PRINT"J"
10 INPUT"EQUAZIONE BOOLEANA(RET. PER USCIRE) ";E$
15 IFLEN(E$)=0THENPRINT"J":END
20 INPUT"CON STAMPA (S/N)";R$
21 IFR$="S"THENS%=1:GOTO30
25 IFR$<>"N"THEN20
30 P=0:S=P:B=P:FORI=1TO26:V(I)=P:B(I)=P:NEXT
35 FORI=1TOLEN(E$):X$=MID$(E$,I,1):GOSUB330
40 IFX>5THEN55
45 IFX=-1THEN95
50 ONX+1GOTO60,75,80,80,80,80
55 P=P+1:P(P)=X:GOTO95
60 IFS=0THEN345
65 IFS(S)=1THENS=S-1:GOTO95
70 GOSUB350:GOTO60
75 S=S+1:S(S)=X:GOTO95
80 IFS=0ORX>S(S)THEN90
85 GOSUB350:GOTO80
90 S=S+1:S(S)=X
95 NEXTI
100 IFS=0THEN115
105 IFS(S)=1THEN345
110 GOSUB350:GOTO100
115 FORI=1TOP:IFP(I)>64ANDP(I)<91THENV(P(I)-64)=P(I)-64
120 NEXTI
125 PRINT"EQUAZIONE BOOLEANA";E$;""
130 IFS%=1THEN190
135 FORI=1TO26:IFV(I)<>0THENB=B+1
140 NEXTI
145 U$="USC.":IFB<=4THENL=2:U=0:B=0:GOTO175
150 IFB>4ANDB<=6THENL=2
155 IFB>6ANDB<=9THENL=1
160 IFB>9ANDB<=20THENL=0:U$=""
165 IFB>20THEN355
170 B=0:U=1
175 FORI=1TO26:IFV(I)<>0THENB=B+1:V(I)=B:PRINTCHR$(I+64);SPC(L);
180 NEXTI
185 PRINTU$:GOTO210
190 OPEN4,4:PRINT#4,"EQUAZIONE BOOLEANA"SPC(2)CHR$(14)E$CHR$(15)
195 FORI=1TO26:IFV(I)<>0THENB=B+1:V(I)=B:PRINT#4," "+CHR$(I+64);" ";
200 NEXTI
201 IFB=>25THENPRINT#4,"US":GOTO210
205 PRINT#4,"USCITA"
210 FORJ=1TOEXP(LOG(2)*B):S=0:FORI=1TOP
215 IFP(I)<=5THEN225
220 S=S+1:S(S)=B(V(P(I)-64)):GOTO270
225 IFP(I)=5THEN260
```

```
230 IFS<2THEN340
235 ONP(I)GOTO240,245,250
240 S(S-1)=INT((S(S-1)+S(S)+1)/2):GOTO255
245 S(S-1)=ABS(S(S-1)-S(S)):GOTO255
250 S(S-1)=INT((S(S-1)+S(S))/2)
255 S=S-1:GOTO270
260 IFS=0THEN340
265 S(S)=1-S(S)
270 NEXTI
280 IFS%=1THEN310
285 FORI=1TOB:PRINTCHR$(B(I)+48);SPC(L);:NEXT:PRINTS(1)
290 IFU=0THEN300
295 GETR$:IFR$=""THEN295
300 IFS<>1THEN340
305 GOTO315
310 FORI=1TOB:PRINT#4,B(I);:NEXT:PRINT#4,S(1)
315 C1=1:FORI=BTO1STEP-1:C2=INT((C1+B(I))/2):B(I)=ABS(B(I)-C1):C1=C2:NEXTI,J
320 IFS%=1THENCLOSE4:S%=0
325 GOTO10
330 X=-1:IFX$="-"THENX=5:RETURN
331 IFX$="+"THENX=4:RETURN
332 IFX$="."THENX=3:RETURN
333 IFX$="@"THENX=2:RETURN
334 IFX$="("THENX=1:RETURN
335 IFX$=")"THENX=0:RETURN
336 IFASC(X$)>64ANDASC(X$)<91THENX=ASC(X$)
337 RETURN
340 PRINT"[illegible]ERR. NELLA FORMULA":GOTO10
345 PRINT"[illegible]ERR. DI PARENTESI":GOTO10
350 P=P+1:P(P)=S(S):S=S-1:RETURN
355 PRINT"[illegible]TROPPE VARIABILI PER[illegible]LA VISUALIZAZZIONE[illegible]SULLO SCHERMO."
356 PRINT"[illegible]STAMPO (S/N)"
357 GETR$:IFR$=""THEN357
358 IFR$="N"THENPRINT"J":GOTO10
359 IFR$="S"THENA=0:S%=1:GOTO190
360 GOTO357

READY.
```

ESEMPIO STAMPA DA PROGRAMMA

```
EQUAZIONE BOOLEANA  A+B
 A  B USCITA
 0  0  0
 0  1  1
 1  0  1
 1  1  1
EQUAZIONE BOOLEANA  A@B
 A  B USCITA
 0  0  0
 0  1  1
 1  0  1
 1  1  0
```

```
EQUAZIONE BOOLEANA  -A
 A USCITA
 0  1
 1  0
EQUAZIONE BOOLEANA  A.B
 A  B USCITA
 0  0  0
 0  1  0
 1  0  0
 1  1  1
EQUAZIONE BOOLEANA  -A@(B+C.D.-E)
 A  B  C  D  E USCITA
 0  0  0  0  0  1
 0  0  0  0  1  1
 0  0  0  1  0  1
 0  0  0  1  1  1
 0  0  1  0  0  1
 0  0  1  0  1  1
 0  0  1  1  0  0
 0  0  1  1  1  1
 0  1  0  0  0  1
 0  1  0  0  1  1
 0  1  0  1  0  0
 0  1  0  1  1  1
 0  1  1  0  0  1
 0  1  1  0  1  1
 0  1  1  1  0  0
 0  1  1  1  1  1
 1  0  0  0  0  0
 1  0  0  0  1  0
 1  0  0  1  0  0
 1  0  0  1  1  0
 1  0  1  0  0  0
 1  0  1  0  1  0
 1  0  1  1  0  1
 1  0  1  1  1  0
 1  1  0  0  0  0
 1  1  0  0  1  0
 1  1  0  1  0  1
 1  1  0  1  1  0
 1  1  1  0  0  0
 1  1  1  0  1  0
 1  1  1  1  0  1
 1  1  1  1  1  0

ESEMPIO STAMPA SINO AD UN MASSIMO DI 24 VARIABILI

EQUAZIONE BOOLEANA  Q+W+E+R+T+Y+U+I+O+P+A+S+D+F+G+
H+J+K+L+Z+X+C+V+B
 A  B  C  D  E  F  G  H  I  J  K  L  O  P  Q  R  S  T  U  V  W  X  Y  Z USCITA
 0  0  0  0  0  0  0  0  0  0  0  0  0  0  0  0  0  0  0  0  0  0  0  0  0
 0  0  0  0  0  0  0  0  0  0  0  0  0  0  0  0  0  0  0  0  0  0  0  1  1
 0  0  0  0  0  0  0  0  0  0  0  0  0  0  0  0  0  0  0  0  0  0  1  0  1
 0  0  0  0  0  0  0  0  0  0  0  0  0  0  0  0  0  0  0  0  0  0  1  1  1
 0  0  0  0  0  0  0  0  0  0  0  0  0  0  0  0  0  0  0  0  0  1  0  0  1

ECCETERA....
```

```
ESEMPIO STAMPA 25 O 26 VARIABILI

EQUAZIONE BOOLEANA Q.W.E.R.T.Y.U.I.O.P.A.S.D.F.G.
H.J.K.L.Z.X.C.V.B.N.M
 A B C D E F G H I J K L M N O P Q R S T U V W X Y Z US
 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0

 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 1 0

 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 1 0 0

 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 1 1 0

ECCETERA....
```

Il programma quindi si ferma e attende un tasto qualsiasi per continuare offrendo la possibilità di prendere appunti. Il programma si presta a numerose modifiche che possono essere intraprese dagli interessati che volessero rivedere il tutto.

Premiati del mese

30.000 lire in componenti elettronici offerti dalla MILAG di Giovanni LANZONI, via Comelico 10, Milano a Paolo Agostini.

30.000 lire in componenti elettronici offerti a GianLuigi Stagnati dalla HAM radio di Pizzirani & C, via Cartiera, Borgonuovo di Pontecchio.

30.000 lire di sconto su acquisti offerti dalla GENERAL PROCESSOR, via del Parlamento Europeo 9/A, Badia a Settimo a Gianluca Sartori.

La Ditta **SUMUS** offre una interfaccia CENTRONICS per stampante, per lo ZX Spectrum, oltre a cassette-programmi per lo stesso e per il VIC 20, ogni mese, tra tutti coloro che collaboreranno alla rubrica con l'invio di materiale inerente i computers (listati di programmi, ecc.).

"AUTORIZZATO AL DECOLLO"

I2QIT, Fabrizio Bernardini

In questa puntata parleremo di come viene utilizzato il radar nel controllo del Traffico Aereo.
Come al solito, sarà molto utile tenere presenti le cognizioni esposte nelle puntate precedenti.

Fabrizio Bernardini
via Milano 10
21052 Busto Arsizio (VA)
è reperibile
tutto il mese
di agosto

Prima dell'avvento su larga scala del radar per uso civile, il Controllo del Traffico Aereo era esclusivamente del tipo "procedurale", cioè basato unicamente sull'utilizzo della radio per ottenere direttamente dai piloti degli aereomobili le previsioni sul raggiungimento dei vari punti di riporto (cioè per avere quelli che in gergo si chiamano "tempi stimati" e l'avviso dell'effettivo sorvolo degli stessi. Con queste informazioni, che il controllore riportava su appositi cartoncini detti "strisce di progresso volo" (Flight Progress Strip) veniva continuamente aggiornata la situazione e venivano impartite istruzioni agli aeromobili più interessati da possibili collisioni, come cambiamenti di quota o di rotta.

Tramite il radar, invece, il controllore vede la situazione in "tempo reale", come amano dire i computeristi, e con maggiore precisione, tanto da poter ridurre le separazioni tra aeromobili e consentire un fluire del traffico più uniforme e più rapido.

Va notato, però, che le strisce di progresso volo vengono sempre tenute aggiornate, magari da un altro controllore, con lo scopo di poter disporre di un adeguato "back-up" in caso di avaria improvvisa agli apparati.

Saltando a piè pari l'evoluzione che ha avuto il radar dal dopoguerra ad oggi, vediamo subito cosa la tecnica attuale mette a disposizione del controllore.

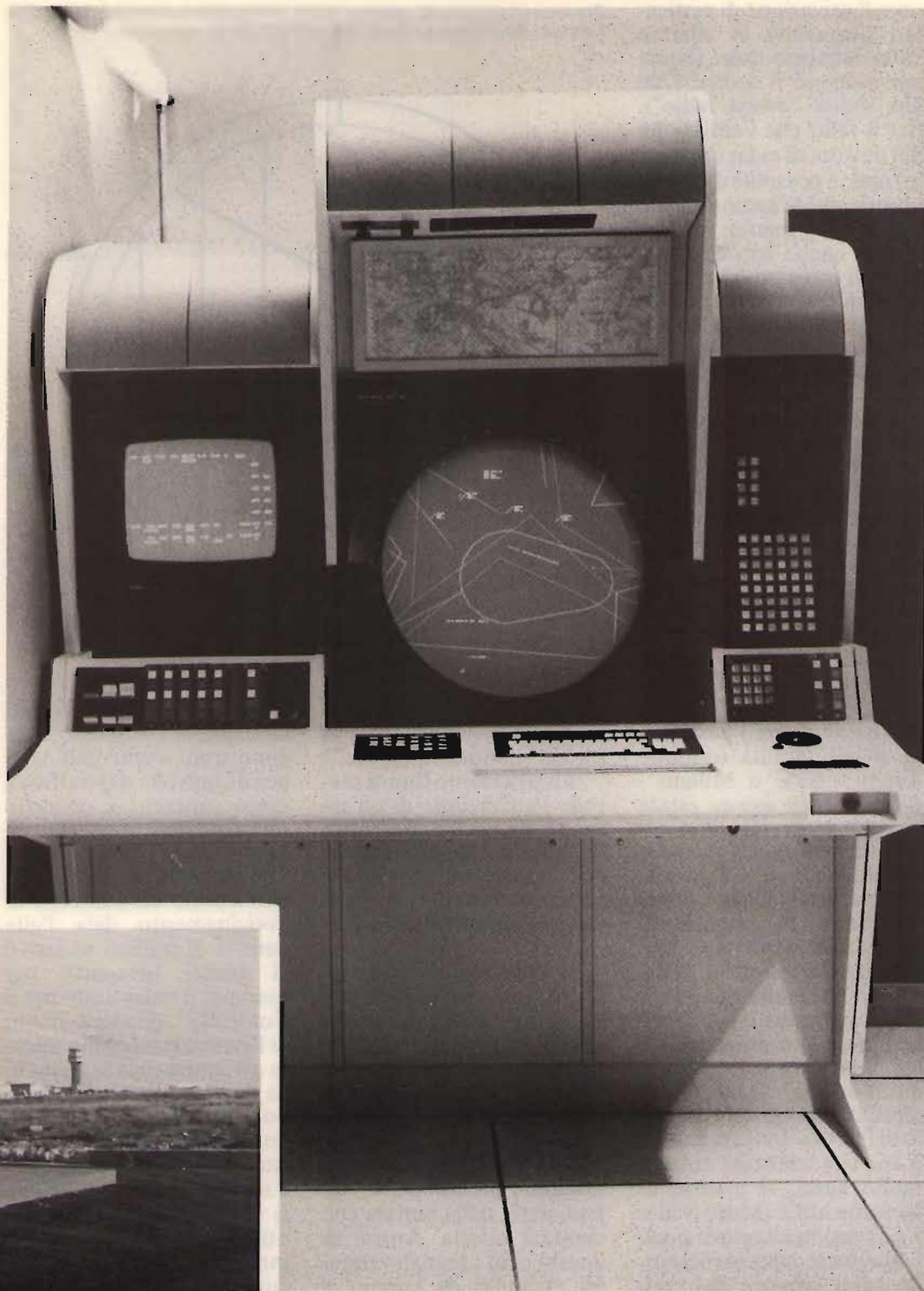
Innanzitutto vi sono due tipi di radar detti molto semplicemente "primario" e "secondario"; le informazioni ricevute da entrambi vengono elaborate da appositi computer per fornire una adeguata rappresentazione del traffico nell'area interessata. Il primario o PSR (Primary Surveillance Radar) è un radar nel vero senso che tutti comune-

mente attribuiamo alla parola: una antenna altamente direttiva, in continua rotazione, emette un segnale impulsivo ad alta potenza e riceve il segnale riflesso da un eventuale "bersaglio". Misurando il tempo trascorso tra emissione e ricezione, e tenendo conto della direzione in cui il segnale è stato irradiato, è possibile ricavare azimuth e distanza dell'aeromobile. La velocità di rotazione è inversamente proporzionale alla distanza raggiungibile, mentre è direttamente proporzionale alla precisione di rilevamento.

Per migliorare l'identificazione degli aeromobili, e garantire una maggiore sicurezza, viene utilizzato, insieme al PSR, il radar "secondario" o SSR (Secondary Surveillance Radar). Nonostante il nome questo apparato non ha nulla a che fare con il tipo di radar visto in precedenza: infatti, il suo funzionamento è molto simile a quello del DME e non sfrutta le riflessioni del segnale emesso. Il principio su cui si basa è molto semplice: l'antenna del SSR è collegata a quella del radar primario e le rispettive emissioni sono sincronizzate. Il trasmettitore irradierà, nella stessa direzione del fascio del primario, una serie di impulsi alla frequenza di 1.030 MHz. Qualsiasi transponder a bordo di un aereo che riceva il segnale, risponderà, sulla frequenza di 1.090 MHz, con una serie di dati comprendenti il codice di identificazione assegnato all'aeromobile (quattro cifre) e l'altitudine dello stesso (in centinaia di piedi). Il codice per il transponder viene di solito fornito al pilota con l'autorizzazione ATC (vedi **CQ** 3/84) oppure quando il volo viene "passato" da un centro di controllo a un altro (per esempio transitando tra due FIR).

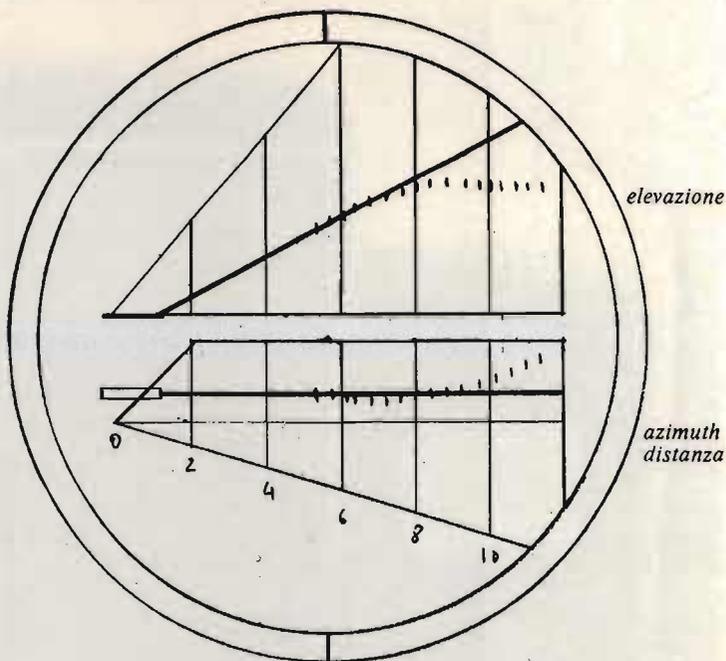
Le informazioni ricevute con il radar secondario verranno poi rappresentate sullo schermo del controllore insieme alla velocità calcolata, per esempio, misurando la distanza percorsa tra due posizioni successive. Alcuni codici possono essere usati dai piloti per identificare situazioni di emergenza: la loro selezione pro-

Una delle nuove consolle realizzat dalla Selenia e installate, per esem pio, nell'ATC Milano. L'area rappresentata sul PPI è que la relativa all'aeroporto di Genova si nota la pista e il prolungament della stessa all'estremità oriental

Tipico radar di avvicinamento situato presso un aeroporto. Sopra la classica antenna a paraboloide del radar primario si nota l'antenna del secondario.

voca l'attivazione di particolari dispositivi di allarme sullo schermo radar (come per esempio il codice 7700 che indica "avaria radio"). Per il fatto che l'emissione dei due tipi di radar è sincronizzata, è possibile dare una pronta identificazione delle tracce del primario; inoltre, poiché anche con il secondario si ottengono informazioni di distanza e azimuth per un bersaglio, si ha un doppio controllo della effettiva posizione dell'aeromobile.

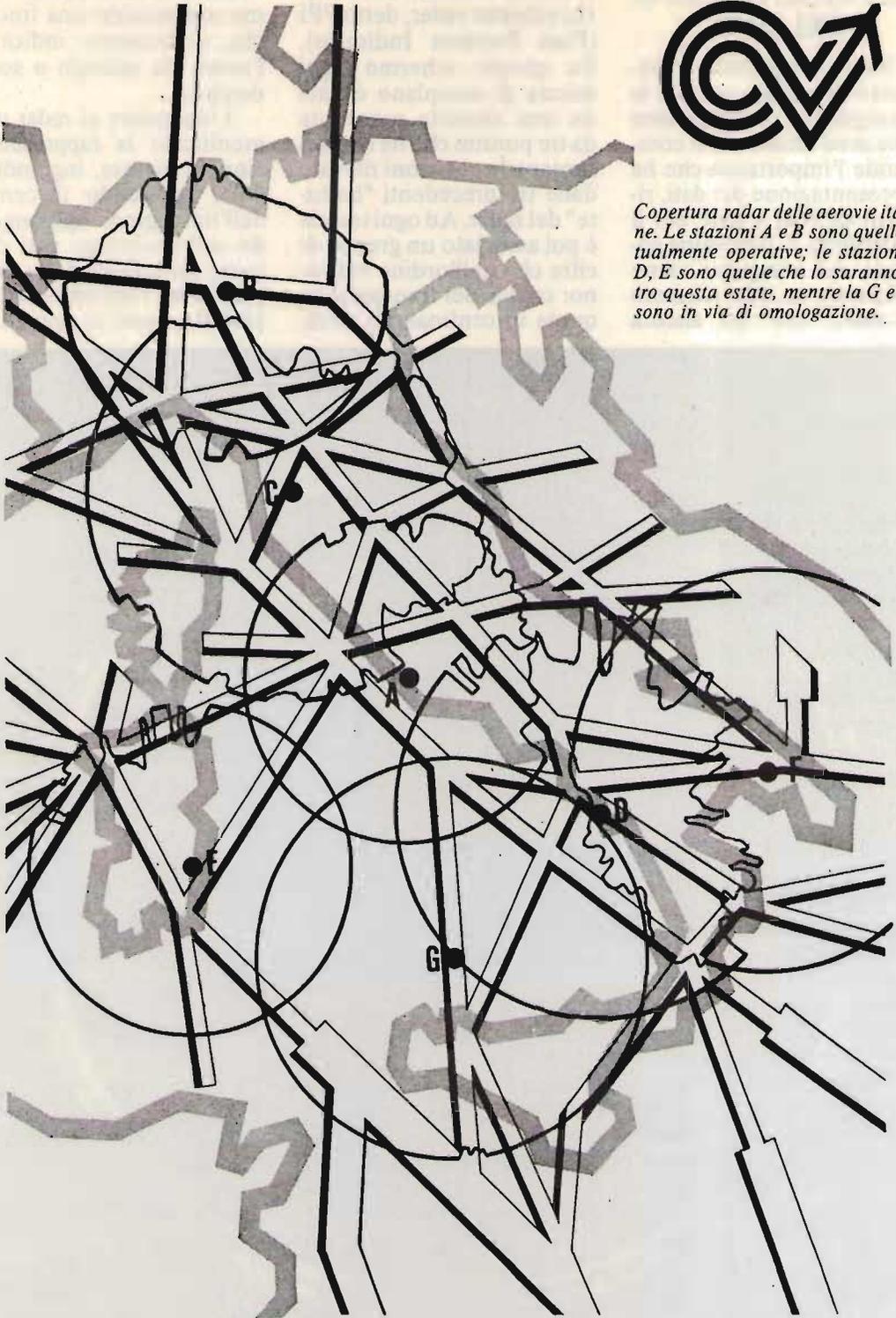
La velocità di rotazione del complesso PSR + SSR, se usato come radar di Regione (cioè per il controllo del traffico in aerovie, fino a 200 NM), va dai 5 ai 10 giri al minuto.

In Italia i radar di Regione erano fino a poco tempo fa solo due, situati a Roma e a Milano, e i loro segnali erano utilizzati dai CRCTA (Centro Regionale Controllo Traffico Aereo) posti nelle stesse località (dunque Roma - ATC e Milano - ATC). Entro questa estate entrano in servizio effettivo tre nuove installazioni radar localizzate in Toscana, Campania e Sardegna. Mentre Roma-ATC userà le informazioni di tutti tre i nuovi radar, il controllo di Milano sfrutterà solo quello toscano soprattutto per coprire l'intervallo esistente tra le coperture attuali; quest'ultimo radar verrà sfruttato anche dal controllo di Padova. Inoltre, Roma-ATC, che controlla un'area molto vasta, si avvarrà di tecniche MRT (Multi Radar Tracking) mediante le quali i computer rappresenteranno sugli schermi dei con-

Rappresentazione sullo schermo radar dei segnali ricevuti dal PAR. I trattini rappresentano la traccia lasciata da un aeroplano.

trollori per le zone con copertura ridondante, solo la traccia ritenuta "migliore".

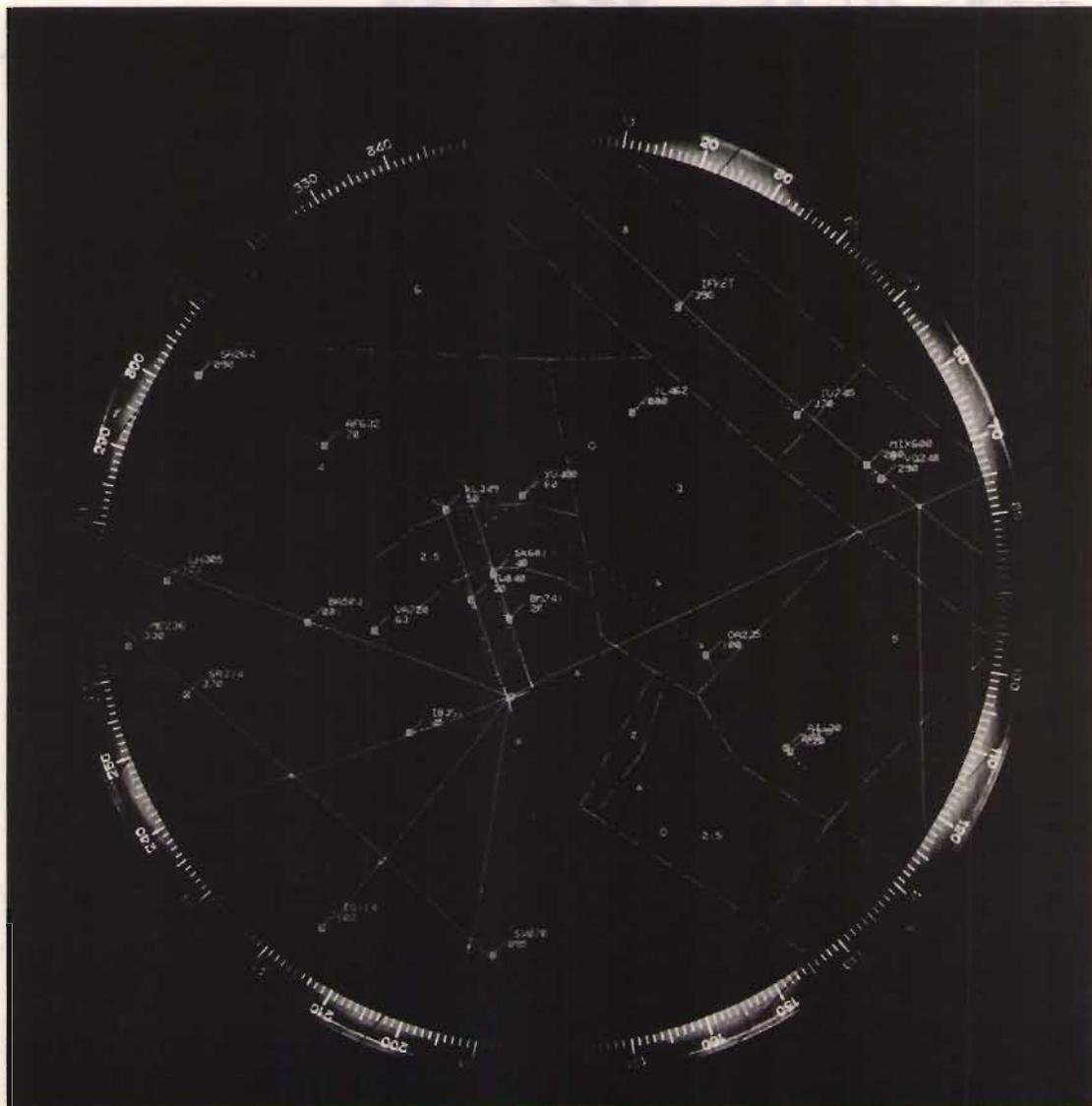
La situazione futura prevede l'attivazione di un radar a Ustica e di uno vicino a Brindisi, e il miglioramento della copertura dello spazio aereo sovrastante la linea costiera adriatica.

Il Controllo di Avvicinamento per una TMA o per un grande aeroporto viene effettuato anch'esso con radar primario e secondario, ma ruotanti a una velocità superiore rispetto ai radar di Regione (fino a 30 giri al minuto), onde ottenere una maggiore precisione, a scapito, però, della portata che risulterà ridotta. Anche in questo caso i segnali vengono elaborati da computer prima di essere forniti all'operatore e spesso vengono usati anche dall'ACC per il controllo del traffico a quote superiori. È opportuno ricordare a questo punto l'importanza che riveste l'utilizzo del radar proprio nell'ambito del controllo di avvicinamento data l'alta densità di traffico in arrivo ai grandi aeroporti: per esempio il radar usato per il Controllo Avvicinamento di Roma consente di separare gli aeromobili in sequenza di atterraggio a Fiumicino di sole 5 NM consentendo una notevole velocità di smistamento del flusso; ed è sempre in sede di APP che si rendono particolarmente utili le comodità d'uso delle moderne consolle radar di cui tra breve parleremo.

Copertura radar delle aerovie italiane. Le stazioni A e B sono quelle attualmente operative; le stazioni C, D, E sono quelle che lo saranno entro questa estate, mentre la G e la F sono in via di omologazione.

RAPPRESENTAZIONE DEI DATI

Visto il notevole incremento di traffico aereo e la conseguente congestione delle aree terminali, si comprende l'importanza che ha la presentazione dei dati, ricevuti da PSR e SSR, per il controllore. L'immagine generata dal computer viene raffigurata du uno schermo circolare, che ha ancora molto in comune con i vecchi schermi radar, detto PPI (Plan Position Indicator). Su questo schermo ogni traccia di aeroplano è data da una crocetta preceduta da tre puntini che ne rappresentano le posizioni rilevate dalle tre precedenti "battute" del radar. Ad ogni traccia è poi associato un gruppo di cifre che nell'ordine indicano: codice del transponder; quota in centinaia di piedi, velocità in nodi (quest'ultima con accanto una freccia che, se presente, indica se l'aereo sta salendo o scendendo).

L'operatore al radar può modificare la rappresentazione a piacere, ingrandendola, spostando il centro dell'immagine, aggiungendo sullo schermo vari dati come center-line della aerovia, zone regolamentate o proibite, punti di riporto, li-

nee costiere e così via; in più, agendo su una sfera montata nel tavolo per il controllo di un cursore, e tramite la tastiera, si possono chiedere informazioni come distanza e prua magnetica per raggiungere un punto (utile per esempio nei vettoramenti-radar) o sostituire al codice del trasponder la sigla del velivolo. Sempre sullo schermo PPI è anche possibile fare comparire dati sugli aeromobili, come piani di volo, o la lista degli aerei in sequenza di atterraggio.

Il Plan Position Indicator e la relativa consolle radar sono in continua evoluzione e, a seconda delle esigenze, vi sono vari tipi di rappresentazioni, per esempio al CRCTA di Roma sono in uso consolle radar che ad ogni traccia associano un vettore che rappresenta direzione di moto e velocità dell'aereo.

LE TORRI DI CONTROLLO

Gli operatori alle torri di controllo di solito usano il metodo procedurale, aiutato anche con la vista diretta, per coordinare il movimento di velivoli al suolo e nelle immediate vicinanze dell'aeroporto. Comunque, anche se poco usati, sono di solito disponibili due tipi di radar: il SRE e il PAR.

Il Search Radar Equipment, o radar di sorveglianza, è un radar ordinario (come il PSR, ma meno sofisticato) con portata ridotta (di solito 25 NM); è spesso usato in modo complementare al PAR per indirizzare gli aerei verso l'avvicinamento finale.

Il PAR (Precision Approach Radar) è un apparato in grado di garantire una traccia molto precisa sul sentiero di discesa fornendo sia informazioni di azimuth che di elevazione (oltre che di distanza). Il PAR è alla base del GCA (Ground Controlled Approach), un sistema di avvicinamento controllato da terra secondo il quale il controllore da', via radio, al pilota tutte le indicazioni riguardo la posizione dell'aereo rispetto al sentiero di discesa e istruzioni per riallinearsi in caso di deviazioni eccessive. Il sistema PAR è costituito da due antenne che esplorano, una il piano orizzontale, l'altra quello verticale, come un fascio molto ristretto di microonde (la frequenza operativa è molto alta rispetto ai radar normali) in modo da avere una grande precisione. Sullo schermo relativo compaiono la vista di lato e la vista dall'alto del sentiero di discesa. Il GCA non è riconosciuto dall'ICAO (International Civil Aviation Organization) come sistema di avvicinamento per aeroporti civili (è invece molto usato dai militari, ma è spesso usato durante l'addestramento di piloti o per monitorare gli avvicinamenti ILS in condizioni particolarmente avverse.

Nelle torri di controllo degli aeroporti molto grandi, o comunque con parecchio traffico, il radar gioca in modo primario con l'ASMI (Airport Surface Movement Indicator), il quale, lavorando su frequenze molto elevate, consente il controllo del movimento degli aerei al suolo sia sulle piste che sui raccordi, sui piazzali e fino ai parcheggi. La precisione di questo apparato è tale da riuscire a risolvere la posizione di una singola persona che, per esempio, attraversi una taxi-way. In Italia questo tipo di radar è installato a Roma-Fiumicino e a Milano-Linate.

Come al solito, lo spazio non mi permette di dilungarmi oltre; spero comunque di essere riuscito a dare una buona idea degli strumenti di lavoro del controllore moderno. È bene ricordare che anche questo aspetto del mondo aeronautico è in continua evoluzione (soprattutto per i balzi da gigante compiuti dall'elettronica) e, per gli anni a venire, sono previsti notevoli cambiamenti.

Al mese prossimo!

CQ FINE

Rappresentazione di una situazione di traffico su uno schermo PPI. L'area è quella relativa all'aeroporto di Fiumicino di cui si notano le tre piste e i prolungamenti asse-pista verso nord. Per ogni traccia di aereo è rappresentato il nominativo (al posto del codice del transponder) e la quota in centinaia di piedi. Le linee confine sono "center-line" di aerovie, mentre quelle a tratteggio piccolo sono rotte di avvicinamento.

«FOLDED» Ground-Plane

[Ground-Plane a dipolo ripiegato]

I0DP, Corradino Di Pietro

Molte sono le antenne derivate dalla classica GP (Ground-Plane).
L'antenna descritta in questo articolo si differenzia per avere il radiatore ripiegato (folded) e collegato a massa.
Questa antenna ci ricorda il "folded dipole" (il dipolo ripiegato), che ha il vantaggio di una maggiore larghezza di banda rispetto al dipolo semplice.

Ciò vale anche per la "folded GP", che vi permetterà di coprire tutta la banda dei 2 m con un ROS molto basso.
Inoltre essa potrebbe essere più accetta da parte dei nostri vicini di casa: avendo il radiatore a massa, non potranno certo dire che la "punta" attira i fulmini!

Ringrazio l'amico Cesare Pelosi per avermi inviato tanti particolari che la costruzione della "folded" non dovrebbe presentare problemi, neanche per il principiante. In ogni modo l'Autore è a disposizione dei Lettori.

Passo la parola a Cesare, augurandogli di tornare presto "in aria".

Caro Corradino,
sono un lettore di **CQ**, *da sempre accanito autocostruttore, ex-OM con l'intenzione di rientrare nei ranghi.*

Ti invio la descrizione di una antenna che, nonostante i suoi pregi, è poco nota e non ho mai visto descritta su **CQ**.

figura 1
A sinistra, la Ground-Plane semplice.
A destra la FOLDED Ground-Plane con il radiatore ripiegato che presenta una larghezza di banda maggiore.

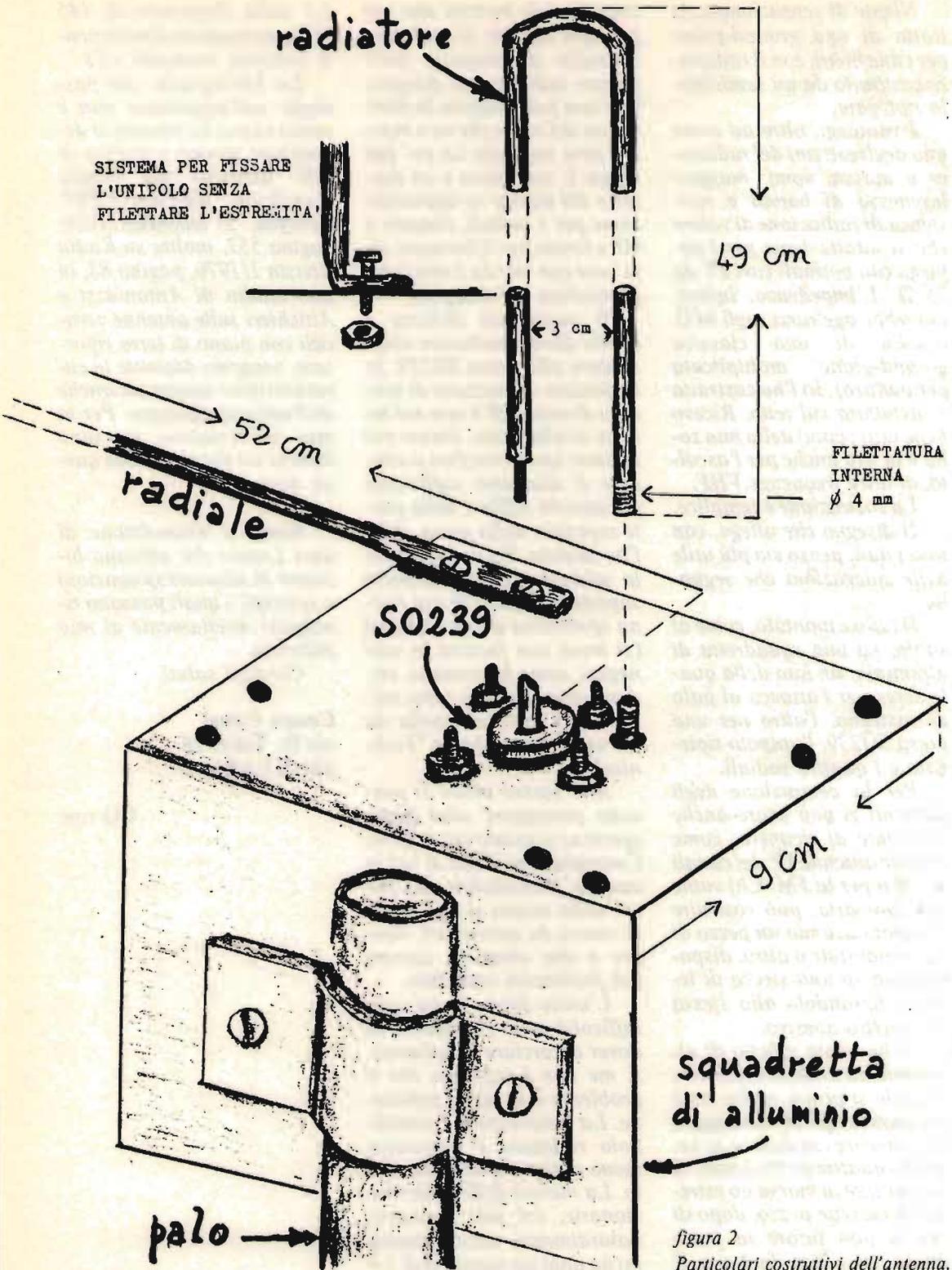



figura 2
Particolari costruttivi dell'antenna.

Niente di sensazionale, si tratta di una ground-plane per i due metri, con il radiatore costituito da un semidipolo ripiegato.

I vantaggi, oltre ad avere uno degli estremi del radiatore a massa, sono: maggior larghezza di banda e resistenza di radiazione di valore che si adatta bene per l'impiego con normali cavi TV da 75 Ω. L'impedenza, infatti, dovrebbe aggirarsi sugli 84 Ω (quella di una classica ground-plane moltiplicata per quattro). Io l'ho costruita e installata sul tetto. Ricevo bene tutti i ponti della mia zona e la uso anche per l'ascolto su altre frequenze VHF.

La costruzione è semplice.

Il disegno che allego, con tutti i dati, penso sia più utile delle spiegazioni che seguono.

Il tutto è montato, come al solito, su una squadretta di alluminio, un lato della quale serve per l'attacco al palo di sostegno, l'altro per una presa SO239, l'unipolo ripiegato e i quattro radiali.

Per la costruzione degli elementi si può usare anche materiale di ricupero, come vecchie antenne TV dei canali A e B o per la FM. Chi vuole solo provarla, può costruire l'unipolo usando un pezzo di cavo coassiale o altro, disponendolo su una stecca di legno e fissandolo alla stessa con nastro adesivo.

Io ho usato tubetto di alluminio da 6 mm di diametro, il quale si presta molto bene per questo tipo di montaggio. Per ottenere i radiali se ne tagliano quattro pezzi uguali, si appiattisce in morsa un estremo di ciascun pezzo, dopo di che si può forare la parte piatta con punta da 3 mm. È consigliabile mettere due viti per ogni radiale. Il radiatore consiglio di eseguirlo nelle misure indicate nel disegno. Chi non può eseguire la filettatura del ramo che va a massa, deve tagliarlo un po' più lungo. L'eccedenza e un pezzetto del dipolo va appiattito come per i radiali, piegato a 90° e forato per il fissaggio alla base con vite da 3 mm (vedi particolare nel disegno).

Il punto più delicato è quello dove il radiatore viene saldato alla presa SO239. Io ho forzato un pezzetto di tondino di ottone Ø 4 mm nel tubetto di alluminio, limato poi la parte sporgente fino a ottenere il diametro sufficiente per poterlo infilare nella parte superiore della presa, dove l'ho saldato. Ho ricoperto poi la saldatura e tutta la parte superiore del SO239 con resina epossidica a due elementi (si trova con facilità in vari negozi, come ferramenta, etc, dove viene venduta come collante per vari usi, quella da me usata è marchiata "Technicoll").

Allo stesso modo si possono proteggere altre parti, specie se si usano viti di ferro. Consiglio però l'uso di viti in acciaio inossidabile. Al posto della resina si può usare lo stucco da carrozzieri, sempre a due elementi, ancora più facilmente reperibile.

L'unico difetto è una certa difficoltà nella eventualità di dover accorciare il radiatore. A me non è capitato, ma il problema è di facile soluzione. La lunghezza del semidipolo ripiegato è comunque meno critica del semplice stilo. La misura delle onde stazionarie, col mio rosmetro, naturalmente autocostruito, mi ha dato un rapporto di 1 ÷ 1,2 sulla frequenza di 145 MHz, collegando direttamente antenna, rosmetro e Tx.

La bibliografia che posseggo sull'argomento non è molto vasta: ho trovato la descrizione teorica e pratica di tale antenna sul Radio Handbook, Edizioni CELI, Bologna, 2ª edizione, 1958, pagina 552, inoltre su Radio Rivista 1/1970, pagina 83, in uno studio di Antoniazzi e Altichieri sulle antenne verticali con piano di terra riportato, vengono descritte le caratteristiche essenziali anche dell'unipolo ripiegato. Per la mia realizzazione mi sono basato sui dati forniti da questi Autori.

Resto a disposizione di quei Lettori che abbiano bisogno di ulteriori spiegazioni o consigli, i quali possono rivolgersi direttamente al mio indirizzo.

Cordiali saluti.

Cesare Pelosi
via R. Tanzi 26
43100 PARMA

CQ FINE

SUPERBASIC 64

Marco Bisaccioni

"Superbasic 64" è un potente package in grado di ampliare le pur già potenti istruzioni del vostro Commodore 64, con ben 38 nuove istruzioni Basic.
Il nuovo Basic è aggiunto alla ram e le nuove istruzioni sono accessibili anticipando a ciascuna di esse il carattere di riconoscimento [.

```
NUOVI COMANDI AGGIUNTI

 COMANDI SPRITE
    [DSPR spr,blk,xesp,yesp,xpos,ypos,multi,sprcolr,mc0,mc1
    [MOVE spr,xpos,ypos
    [KSPR spr
    [ESPR spr
    [BSPP spr,sel

 COMANDI SUONO
    [SSND voce,a-d,s-r,form,freq,pulslar
    [PLAY 256*form+voce,freq,pulslar

 COMANDI CONTROLLO PER IL COLORE DEL VIC
    [BKGD col
    [BKG4 col0,col1,col2,col3
    [EXTC col
    [FCOL col

 COMADI CONTROLLO MAPPA MEMORIA DEL VIC
    [BANK sel
    [VS1K sel
    [CB2K sel

 COMANDI GRAFICI
    [ECGR sel
    [MCGR sel
    [BMGR sel
    [MXGR reg,masch,rast1,val1,rast2;val2
    [KMXG
    [CMXV val1,val2
    [SIZE colsel,linsel
    [XYSC xpos,ypos
    [DLCS set,ind
    [FBMS byte
    [FSCR byte
    [PLOT x,y
    [FLIP x,y
    [CLPX x,y
    [MCPL x,y,sel
    [DRAW x1,y1,x2,y2
    [HRCS ind
    [CHAR car,x,y
    [CHRX car,x,y
    [CODE str$
    [LOOK ind,variabile
    [STUF ind,byte
    [HRAM segue comando SUPERBASIC
```

```
COMANDI SUPERBASIC
 COMANDI BASIC MODIFICATI

    RESTORE <esp>
    GOTO <esp>
    GOSUB ,<esp>
    IF <esp> GOTO <esp>
    IF <esp> GOSUB <esp>
    ON <esp> GOTO <esp1>,<esp2>,...
    ON <esp> GOSUB <esp1>,<esp2>,...
```

Abbiamo parlato di 38 istruzioni: esaminiamole per gruppi.

COMANDI SPRITE

[dspr [move [kspr [bspp

[DSPR Con le sue dieci argomentazioni (riferirsi alla tabella pubblicata) definisce le più opzioni disponibili nel controllo degli sprites.
SPR-definisce il numero dello sprite.
BLK-registra il blocco indirizzato alla tabella di puntatore schermo.
XEXP-espande per x se xexp=1.
YEXP-espande per y se yexp=1.
XPOS, YPOS-coordinate di posizione.
SPRCOLR, MULTI, MCO, MC1-colore sprite, modo multicolore se multi=1.

[MOVE-muove lo sprite selezionato alla posizione xpos, ypos. Il valore orizzontale, se più grande di 255, è calcolato automaticamente.

[KSPR, [ESPR-disabilita o abilita lo sprite selezionato.

[BSPP-getta lo sfondo dello sprite prioritario.

```
1 REM ##########################################################################
2 REM #                 DEMO SUPERBASIC-64 *SPRITE ANIMATION*                   #
3 REM ##########################################################################
4 REM #           PREMERE UN TASTO QUALSIASI PER FERMARE IL PROGRAMMA           #
5 [EXTC13:[CB2K4:[BMGR1:[FSCR5:[FBMS171
10 X=832:V=53265:R=128
20 READA:IFA<0THEN35
30 POKEX,A:X=X+1:GOTO20
35 FORJ=0TO7
40 [DSPRJ,13,1,1,0,0,0,5+J   :NEXT
50 FORJ=1TO256:FORK=1TO8:[MOVEK-1,J+K*K,J*K+K:NEXT:WAITV,R:[FSCRJ/2
55 GETA$:IFA$<>""THEN300
56 NEXT
60 X=PEEK(8192)+1:[FBMSX:GOTO50
100 DATA0,102,0,0,255,0,1,255,128,3,255,192
110 DATA3,255,192,25,255,152,60,126,60,12,6,126,126
120 DATA255,60,255,255,255,255,127,255,254,255,255,255,255
130 DATA24,255,126,24,126,60,24,60,24,24,24,0,24,0,0,24,0,0,0,0,0,0,0,0,0,-1
300 [CB2K2:[BMGR0:FORJ=0TO7:[KSPRJ:NEXT

READY.
```

COMANDI PER IL SUONO

[SSND [PLAY

[SSND-produce il suono selezionato dagli argomenti.
Voice-seleziona la voce da 1 a 3.
Ad,Sr-controllano i registri del SID: attack/decay e sustain/release.
Wave-controlla la forma dell'onda.
Wave Ad e Sr vogliono avere gli stessi valori che normalmente si POKERizzano.
Freq-regola la frequenza.
Pwidth-valore per la pulsazione della forma d'onda. Occorre dare tale valore solo quando Wave=65.
Il volume scelto da [SSND è 15.

[PLAY-è una forma diversa da [SSND che assume valori per Ad e Sr già previsti. Freq e Pwidth sono gli stessi usati da [SSND.

COMANDI PER IL COLORE

[BKGD [BKG4 [EXTC [FCOL

[BKGD-colore di sfondo.

[EXTC-colore del bordo.

[BKG4-mette a disposizione tutti i quattro colori disponibili nel modo multicolore.

[FCOL-riempie tutta la memoria colore con il colore scelto. Logicamente la conseguenza è che tutto il testo apparirà dello stesso colore.

COMANDI PER LA MEMORIA DEL VIC

[BANK [VS1K [CB2K

[BANK-seleziona quale dei quattro banchi deve vedere il VIC.

[VS1K-determina quale blocco da 1k, dei 16 disponibili, è usato per il testo.

```
1 REM#################################################################
2 REM#                F I G U R A   D I   L I S S A J O U S          #
3 REM#################################################################
5 [EXTC0
10 [CB2K4:[BMGR1:[FBMS0:[FSCR1
15 FORJ=0TO318STEP2
20 [DRAWJ,198,160,100:NEXT
22 FORJ=0TO318STEP2
23 [DRAWJ,0,160,100:NEXT
24 FORJ=0TO198STEP2
25 [DRAW160,100,318,J   :NEXT
26 FORJ=0TO198STEP2
27 [DRAW161,100,0,J   :NEXT
29 [EXTC4
30 M$="SUPERBASIC":[HRCS53248:M$=M$+""
40 X=120:Y=80:GOSUB50
45 M$="▩BY MCSOFT":M$=M$+" ":X=124:Y=120:GOSUB50
47 [CHRX54,152,89:[CHRX52,160,89
48 FORJ=0TO800:NEXT
49 [FSCR16:    GOTO100
50 [CODEM$:FORJ=1TOLEN(M$)
60 [CHRXASC(MID$(M$,J,1)),X,Y
70 X=X+8:NEXT
80 RETURN
100 GETA$:IFA$=""THEN100
110 [BMGR0:[CB2K2

READY.
```

```
5 REM#################################################################
6 REM#                         P O L I G O N I                       #
7 REM#################################################################
10 PI=2*π
20 INPUT"□ NUMERO LATI (0 = FINE)";PW
21 IFPW=0THENEND
22 INPUT"GIRI";SK
23 INPUT"RAGGIO =<100 ";R
30 P=PI/PW
50 [BMGR1:[CB2K4:[FBMS0:[FSCR15
60 X=160:Y=100-R:TL=0
70 FORJ=1TOPW
80 TH=TL+SK
90 TL=TH:TH=TH*P-(PI/4)
100 X2=COS(TH)*R+160
110 Y2=SIN(TH)*R+100
120 [DRAWX,Y,X2,Y2
130 X=INT(X2):Y=INT(Y2):NEXT
140 GETA$:IFA$=""THEN140
150 [BMGR0:[CB2K2:PRINT"□":GOTO20

READY.
```

[CB2K-determina quale blocco da 2k, degli 8 disponibili, è usato per il set caratteri.

COMANDI CONTROLLO TESTO E GRAFICI

[ECGR [MCGR [BMGR

Questi comandi selezionano il modo:
colore esteso;
multicolore;
modo grafico bitmap.

[MXGR [KMXG [CMXV

Immettono una semplice routine di interrupt in maniera tale da dividere lo schermo in due sezioni.

[MXGR-cambia il contenuto di un registro del VIC (Reg) o parte dei suoi contenuti (i bit in off in Mask) ogni volta che il contatore del registro 'RASTER' è

```
1 REM######################################################################
2 REM#  D I S E G N A R E   C O N   J O Y S T I C K   H I - R E S #
3 REM######################################################################
5 GOSUB900:[DSPR1,13,0,0,160+16,100+44,0,0:GOSUB140
10 [BANK0:[CB2K4:[BMGR1:[FBMS0:[FSCR15:[BSPP1,11
20 E=1:X=160:Y=100:C=-1:FORQ=1TO100:NEXT
30 IFPEEK(203)=60THEN130
31 IFPEEK(203)=4THENE=-E:IFE>0THEN[DSPR1,13,0,0,0,0,0,0
32 IFE<0THEN[DSPR1,13,0,0,X+16,Y+44,0,12:[CLPXX,Y
35 JV=PEEK(56320):FR=JVAND16
40 JV=15-(JVAND15)
50 IFJV=0ANDFR=16THEN30
60 IFJV=1ORJV=5ORJV=9THENY=Y-1:IFY<0THENY=199
70 IFJV=2ORJV=6ORJV=10THENY=Y+1:IFY>199THENY=0
80 IFJV>=4ANDJV<=6THENX=X-1:IFX<0THENX=319
90 IFJV>=8ANDJV<=10THENX=X+1:IFX>319THENX=0
100 IFFR=0ANDJV=0THENC=-C:E=1:FORQ=1TO100:NEXT:IFC>0THEN[KSPR1:POKE53288,0
105 IFE<0THEN[ESPR1:[MOVE1,X+16,Y+44:[CLPXX,Y:GOTO30
110 IFC>0THEN[PLOTX,Y:GOTO30
120 IFC<0THEN[ESPR1:[MOVE1,X+16,Y+44:GOTO30
130 [BANK0:[BMGR0:[CB2K2:POKE198,0:PRINT"]":[KSPR1:END
140 PRINT"] DISEGNA FACILE CON LA JOYSTICK !"
150 PRINT"COLLEGA LA JOYSTICK NELLA PORTA 2"
160 PRINT"SPINGI IL BOTTONE PER SCRIVERE"
165 PRINT"SPINGI F1 PER CANCELLARE"
170 PRINT"PREMI UN TASTO PER PARTIRE"
180 PRINT"SPINGI ▧SPACE■ PER FINIRE"
185 PRINT"                    "
186 PRINT"                     ":[BKGD15:[FCOL0
190 GETA$:IFA$=""THEN190
200 IFA$=" "THEN RETURN
210 RETURN
900 X=13*64
910 READY:IFY<0THENRETURN
920 POKEX,Y=X=X+1:GOTO910
1000 DATA1,192,0,1,192,0,1,192,0,1,192,0,1,192,0
1010 DATA0,128,0,126,63,0,0,128,0,,1,192,0,1,192,0
1020 DATA1,192,0,1,192,0,1,192,0,0,0,0,0,0,0
1030 DATA0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0
1040 DATA0,0,0,-1

READY.
```

uguale a uno dei due valori prescelti (Rast1 e Rast2). Ad esempio il comando [MXGR33,240,152,6,252,1 ottiene che dalla linea 51 fino alla linea 151 lo schermo sia visualizzato con colore bianco e dalla linea 152 sino alla 251 in blu.

[KMXG-interrompe lo stato imposto dal comando precedente.

[CMXV-immette il modo misto con tempo deciso da Val1 e Val2.

[SIZE [XYSC

[SIZE-seleziona 40 (Colsel=1) o 38 colonne e 25 (Rowsel=1) o 24 linee per pagina.

[XYSC-muove tutto lo schermo del valore selezionato da Xpos e Ypos nel campo da 0 a 7. Attraverso questa potente istruzione con l'ausilio di una piccola procedura in ML è possibile implementare lo scroll sia orizzontale che verticale di tutto il testo.

[FBMS [FSCR

Il corrente schermo in alta risoluzione determinato dal comando [CB2K può essere riempito con qualsiasi valore dal comando [FBMS. [FSCR è identico ma lavora in modo testo.

[PLOT [FILP [CLPX [MCPL

Questi comandi vi permettono di 'plottare' dei pixel (punti elementari) in alta risoluzione.

[PLOT-seleziona il pixel desiderato.

[FLIP-lo disegna.

[CLPX-lo cancella.

[MCPL-disegna il pixel alle coordinate scelte col colore

(Sel) selezionato.

[DRAW-disegna una linea delle coordinate X1, Y1 alle coordinate X2, Y2.

[HRCS [CHAR [CHRX [CODE
Permettono il trasferimento veloce del testo nell'area grafica.
[HRCS-dispone l'indirizzo del set dei caratteri usati.
[CHAR [CHRX-prendono il carattere Char e lo disegnano alle coordinate X, Y.
[CODE-l'argomento di questa istruzione può essere un nome o una variabile di stringa.

[HRAM [LOOK [STUF
Questi comandi vi permettono di usare il SUPERBASIC 64 anche quando è stato selezionato il banco 3 (da c000 a ffff). Esempio [HRAMDRAW 1,0,100,100 disegna una linea dalle coordinate 1,0 alle coordinate 100,100 nella pagina ad alta risoluzione da $E000 a $F000 sotto rom.

Sicuramente qualcuno di voi già penserà di non aver capito niente o quasi, ma animo: oltre al listato, trovate dei programmi esemplificativi che vi delucideranno le idee.

Ah! Un'ultima cosa: data la particolarità del listato, per chi non avesse Hesmon, Supermon, Ricmon, Maurimon, Marcmon e chi più ne ha più ne metta, occorre caricarsi prima il programmino che trovate qui sotto, che vi permetterà di procedere al caricamento del Superbasic 64 non prima però di avere digitato i seguenti Kommands!

POKE44,22:POKE642,22:
POKE5632,0:NEW

```
10 REM ########################################################################
20 REM # SEMPLICE ROUTINE DI ALLOCAZIONE, DELLA MEMORIA BASIC E  SCHERMO #
30 REM # NELLE LOCAZIONI STANDARD DEL PET. SCHERMO ALLA LOCAZIONE] 32768 #
40 REM # BASIC DALLA LOCAZIONE  1024 ALLA LOCAZIONE 32767. I] CARATTERI  #
45 REM # VENGONO ASSUNTI DALLA MAPPA.STANDARD DEL COMMODORE  C - 64      #
47 REM ########################################################################
50 STOPFSCR0:STOPVS1K0:STOPBANK2:PRINT"J"
60 POKE44,4:POKE45,3:POKE46,4
70 POKE55,,0:POKE56,128
80 NEW

READY.
```

```
2049     011 008 000 000 158 050 228
2055     048 056 048 000 000 000 159
2061     000 000 000 000 000 000 013
2067     000 000 000 000 000 000 019
2073     000 000 000 000 000 000 025
2079     000 169 039 133 001 169 030
2085     000 133 020 133 078 169 058
2091     009 133 021 169 192 133 188
2097     079 162 012 160 000 177 127
2103     020 145 078 200 208 249 187
2109     230 021 230 079 202 208 007
2115     242 160 008 169 104 032 014
2121     030 171 169 013 141 119 204
2127     002 141 120 002 169 002 003
2133     133 198 169 033 141 001 248
2139     008 169 020 141 002 008 183
2145     076 120 008 000 000 000 045
2151     000 031 147 017 017 048 107
2157     017 157 082 085 078 019 035
2163     000 000 000 000 000 169 028
2169     000 133 020 169 160 133 224
2175     021 162 032 160 000 177 167
2181     020 145 020 136 208 249 143
2187     230 021 202 208 244 162 182
2193     000 160 003 185 224 160 109
2199     157 224 160 232 200 224 068
2205     190 208 244 169 003 141 088
2211     161 168 169 192 141 162 132
2217     168 169 047 141 210 166 046
2223     169 193 141 211 166 141 172
2229     037 160 169 084 141 036 040
2235     160 169 219 141 223 160 235
2241     169 255 141 044 160 169 107
2247     194 141 045 160 169 038 178
2253     133 001 169 005 141 143 029
2259     183 169 076 141 043 169 224
2265     141 078 169 169 193 141 084
2271     045 169 141 089 169 169 237
2277     200 141 088 169 169 227 199
2283     141 044 169 076 155 020 072
2289     000 000 000 000 000 000 241
2295     000 000 000 000 000 000 247
2301     000 000 000 032 115 000 144
2307     032 158 173 032 247 183 060
2313     096 032 139 192 032 000 244
2319     192 165 020 166 002 157 205
2325     248 007 032 000 192 165 153
2331     020 162 029 032 162 192 112
2337     032 000 192 165 020 162 092
2343     023 032 162 192 032 097 065
```

```
2349  192 032 000 192 165 020 134
2355  072 162 028 032 162 192 187
2361  032 000 192 165 020 166 120
2367  002 157 039 208 104 240 045
2373  117 032 000 192 165 020 083
2379  141 037 208 032 000 192 173
2385  165 020 141 038 208 169 054
2391  001 162 021 032 162 192 145
2397  096 032 139 192 032 000 072
2403  192 165 021 072 165 020 222
2409  072 032 000 192 165 002 056
2415  010 170 232 165 020 157 097
2421  000 208 202 104 157 000 020
2427  208 104 162 016 032 162 039
2433  192 169 000 141 030 208 101
2439  141 031 208 096 032 000 131
2445  192 165 020 041 007 133 187
2451  002 170 169 001 224 000 201
2457  240 004 010 202 208 252 045
2463  133 078 096 164 078 201 141
2469  000 240 006 152 029 000 080
2475  208 208 006 152 073 255 049
2481  061 000 208 157 000 208 043
2487  096 000 007 014 032 019 095
2493  199 240 150 032 000 192 234
2499  165 020 041 003 170 189 015
2505  183 192 169 078 169 212 180
2511  133 079 032 000 192 165 040
2517  020 160 005 145 078 032 141
2523  000 192 165 020 160 006 250
2529  145 078 032 028 193 165 098
2535  020 133 002 160 004 145 183
2541  078 032 037 193 169 015 249
2547  141 024 212 096 032 000 236
2553  192 165 020 041 003 170 072
2559  189 183 192 133 078 169 175
2565  212 133 079 165 021 133 236
2571  002 169 000 160 004 145 235
2577  078 032 037 193 165 002 012
2583  160 004 145 078 096 169 163
2589  000 160 004 145 078 076 236
2595  000 192 032 000 192 165 104
2601  021 160 001 145 078 165 099
2607  020 136 145 078 165 002 081
2613  201 065 208 016 032 000 063
2619  192 165 021 041 015 160 141
2625  003 145 078 165 020 136 100
2631  145 078 096 173 141 002 194
2637  208 251 076 044 168 076 132
2643  029 168 240 251 032 003 038
2649  192 032 019 166 056 165 207
2655  095 233 001 164 096 176 092
2661  001 136 133 065 132 066 122
2667  096 032 000 192 160 000 075
2673  177 020 133 002 032 115 080
2679  000 032 040 175 164 002 020
2685  169 000 032 145 179 166 048
2691  071 164 072 032 215 187 104
2697  096 032 000 192 165 020 130
2703  133 078 165 021 133 079 240
2709  032 000 192 165 020 160 206
2715  000 145 078 096 173 014 149
2721  220 041 254 141 014 220 027
2727  165 001 041 253 133 001 249
2733  169 193 072 169 184 072 008
2739  032 115 000 076 000 195 085
2745  165 001 009 002 133 001 240
2751  173 014 220 009 001 141 237
2757  014 220 096 165 101 133 158
2763  254 104 133 002 198 254 124
2769  208 005 165 002 076 239 136
2775  167 032 000 192 032 121 247
2781  000 201 044 240 237 096 015
2787  032 121 000 201 137 208 158
2793  003 076 055 169 201 141 110
2799  240 249 076 050 169 000 255
2805  000 000 000 000 000 000 245
2811  000 000 000 000 000 077 072
2817  079 086 069 093 192 068 076
2823  083 080 082 101 196 083 120
2829  083 078 068 191 192 080 193
2835  076 065 089 246 192 066 241
2841  075 071 068 056 195 069 047
2847  088 084 067 065 195 075 093
2853  083 080 082 074 195 069 108
2859  083 080 082 084 195 066 121
2865  083 080 080 092 195 083 150
2871  084 085 070 137 193 069 181
2877  067 071 082 125 195 077 166
2883  067 071 082 150 195 066 186
2889  077 071 082 175 195 083 244
2895  073 090 069 187 195 088 013
2901  089 083 067 211 195 067 029
2907  065 084 065 250 195 066 048
2913  065 078 075 053 196 086 138
2919  083 049 075 113 196 067 174
2925  066 050 075 151 196 068 203
2931  076 067 083 172 196 077 018
2937  088 071 082 065 197 075 187
2943  077 088 071 180 197 067 039
2949  077 088 086 200 197 070 083
2955  067 079 076 217 197 080 087
2961  076 079 084 130 198 070 014
2967  076 073 080 122 198 067 255
2973  076 080 088 138 198 077 046
2979  067 080 076 148 198 070 034
2985  083 067 082 197 198 070 098
2991  066 077 083 232 198 068 131
2997  082 065 087 097 199 072 015
3003  082 067 083 060 201 067 235
3009  072 065 082 134 202 067 047
3015  072 082 088 142 202 067 084
3021  079 068 069 150 202 076 081
3027  079 079 075 107 193 066 042
3033  075 071 052 105 195 072 019
3039  082 065 077 158 193 255 029
3045  255 255 255 255 255 255 223
3051  255 255 255 255 255 255 229
3057  255 255 255 255 255 255 235
3063  255 255 255 255 255 255 241
3069  255 197 200 162 000 134 177
3075  002 160 000 177 122 221 173
3081  000 194 208 026 232 200 101
3087  192 004 208 243 189 001 084
3093  194 072 189 000 194 072 230
3099  165 122 024 105 003 133 067
3105  122 144 002 230 123 096 238
3111  165 002 024 105 006 133 218
3117  002 170 189 000 194 201 033
3123  255 208 206 076 008 175 211
3129  032 000 192 165 020 141 095
3135  033 208 096 032 000 192 112
3141  165 020 141 032 208 096 219
3147  032 139 192 169 000 162 001
```

```
3153    021 076 162 192 032 139 191
3159    192 162 021 076 162 192 124
3165    032 139 192 032 000 192 168
3171    165 020 162 027 076 162 199
3177    192 162 000 134 002 032 115
3183    000 192 165 020 166 002 144
3189    157 033 208 232 224 004 207
3195    208 239 096 032 000 192 122
3201    165 020 162 017 160 064 205
3207    032 164 192 165 020 240 180
3213    239 169 000 162 022 160 125
3219    016 076 164 192 032 000 115
3225    192 165 020 162 022 160 106
3231    016 032 164 192 165 020 236
3237    240 214 169 000 162 017 199
3243    160 064 076 164 192 032 091
3249    000 192 165 020 162 017 221
3255    160 032 076 164 192 032 071
3261    000 192 165 020 162 022 238
3267    160 008 032 164 192 032 015
3273    000 192 165 020 162 017 245
3279    160 008 076 164 192 032 071
3285    000 192 165 020 041 007 126
3291    133 020 173 022 208 041 048
3297    248 005 020 141 022 208 101
3303    032 000 192 165 020 041 169
3309    007 133 020 173 017 208 027
3315    041 248 005 020 141 017 203
3321    208 096 169 032 141 000 127
3327    002 162 000 142 005 002 056
3333    134 002 173 141 002 208 153
3339    251 160 000 189 000 194 037
3345    153 001 002 232 200 192 029
3351    004 208 244 169 000 160 040
3357    002 032 030 171 165 002 175
3363    024 105 006 133 002 170 219
3369    189 000 194 201 255 208 064
3375    215 032 115 000 208 251 100
3381    096 173 002 221 009 003 045
3387    141 002 221 032 000 192 135
3393    165 020 041 003 072 073 183
3399    003 133 020 173 000 221 109
3405    041 252 005 020 141 000 024
3411    221 104 024 106 106 106 238
3417    133 020 173 136 002 041 082
3423    063 005 020 141 136 002 206
3429    096 173 136 002 024 105 125
3435    003 141 022 192 076 010 039
3441    192 032 000 192 165 020 202
3447    041 063 010 010 133 020 140
3453    173 136 002 041 192 005 162
3459    020 141 136 002 165 020 103
3465    010 010 133 020 173 024 251
3471    208 041 015 005 020 141 061
3477    024 208 096 173 024 208 114
3483    041 241 133 002 032 000 092
3489    192 165 020 041 007 010 084
3495    005 002 141 024 208 096 131
3501    173 014 220 041 254 141 248
3507    014 220 165 001 041 251 103
3513    133 001 032 000 192 165 196
3519    020 041 003 162 008 201 114
3525    002 208 002 162 016 160 235
3531    208 201 001 208 002 160 215
3537    216 132 079 160 000 132 160
3543    078 134 002 032 000 192 141
3549    166 002 160 000 177 078 036
3555    145 020 200 208 249 230 255
3561    021 230 079 202 208 242 191
3567    165 001 009 004 133 001 040
3573    173 014 220 009 001 141 035
3579    014 220 096 000 000 154 223
3585    000 006 252 000 006 000 009
3591    033 240 044 025 208 048 093
3597    003 076 049 234 173 006 042
3603    197 073 003 141 006 197 124
3609    170 172 007 197 185 000 244
3615    208 045 008 197 029 002 008
3621    197 153 000 208 173 017 017
3627    208 041 127 029 001 197 134
3633    141 017 208 189 000 197 033
3639    141 018 208 169 001 141 221
3645    025 208 076 129 234 120 085
3651    169 240 141 026 208 032 115
3657    000 192 165 020 141 007 086
3663    197 032 000 192 165 020 173
3669    141 008 197 032 000 192 143
3675    165 020 141 003 197 165 014
3681    021 041 001 240 002 169 059
3687    128 141 004 197 032 000 093
3693    192 165 020 141 002 197 058
3699    032 000 192 165 020 141 153
3705    000 197 165 021 041 001 034
3711    240 002 169 128 141 001 040
3717    197 032 000 192 165 020 227
3723    141 005 197 173 017 208 112
3729    041 127 013 004 197 141 156
3735    017 208 173 003 197 141 122
3741    018 208 169 003 141 006 190
3747    197 169 241 141 026 208 121
3753    169 009 141 020 003 169 168
3759    197 141 021 003 088 096 209
3765    120 169 049 141 020 003 171
3771    169 234 141 021 003 169 156
3777    240 141 026 208 088 076 204
3783    115 000 032 000 192 165 191
3789    020 141 002 197 032 000 085
3795    192 165 020 141 005 197 163
3801    096 032 000 192 165 020 210
3807    041 015 162 000 157 000 086
3813    216 157 000 217 157 000 208
3819    218 157 000 219 232 208 245
3825    241 141 134 002 096 032 119
3831    000 192 165 020 041 007 160
3837    133 002 165 020 041 248 094
3843    133 251 165 021 133 252 190
3849    032 000 192 165 020 133 039
3855    078 041 248 133 020 133 156
3861    253 169 000 133 254 024 086
3867    006 253 038 254 006 253 069
3873    038 254 165 020 101 253 096
3879    133 253 144 002 230 254 031
3885    024 006 253 038 254 006 114
3891    253 038 254 006 253 038 125
3897    254 165 078 041 007 005 095
3903    253 133 253 024 165 251 118
3909    101 253 133 251 165 252 200
3915    101 254 133 252 173 136 100
3921    002 041 192 005 252 133 194
3927    252 173 024 208 041 008 025
3933    010 010 005 252 133 252 243
3939    166 002 189 107 198 160 153
3945    000 096 128 064 032 016 185
3951    008 004 002 001 192 048 110
```

```
3957   012 003 000 085 170 255 130
3963   032 246 197 081 251 145 051
3969   251 096 032 246 197 017 200
3975   251 145 251 096 032 246 132
3981   197 073 255 049 251 145 087
3987   251 096 032 000 192 165 115
3993   020 041 003 024 105 008 098
3999   133 002 006 020 038 021 123
4005   032 255 197 133 002 032 048
4011   000 192 165 020 041 003 080
4017   170 189 119 198 037 002 124
4023   133 020 165 002 073 255 063
4029   160 000 049 251 005 020 162
4035   145 251 096 032 000 192 143
4041   173 136 002 133 252 169 042
4047   000 133 251 168 162 003 156
4053   165 020 145 251 200 208 178
4059   251 230 252 202 208 246 072
4065   145 251 200 192 232 208 173
4071   249 096 032 000 192 173 205
4077   136 002 041 192 133 252 225
4083   173 024 208 041 008 010 195
4089   010 005 252 133 252 169 046
4095   000 133 251 162 032 160 225
4101   000 165 020 145 251 200 018
4107   208 251 230 252 202 208 082
4113   246 096 032 121 000 208 208
4119   001 096 104 104 076 070 218
4125   192 169 000 141 176 002 197
4131   141 178 002 141 179 002 166
4137   173 167 002 013 168 002 054
4143   208 002 056 096 162 024 083
4149   046 176 002 046 177 002 246
4155   046 178 002 046 179 002 000
4161   056 173 178 002 237 167 110
4167   002 168 173 179 002 237 064
4173   168 002 144 006 140 178 203
4179   002 141 179 002 202 208 049
4185   219 046 176 002 046 177 243
4191   002 024 096 032 000 192 185
4197   165 020 141 193 002 165 019
4203   021 141 194 002 032 000 241
4209   192 165 020 141 197 002 062
4215   032 000 192 165 020 141 157
4221   195 002 165 021 141 196 077
4227   002 032 000 192 165 020 030
4233   141 198 002 169 000 141 020
4239   202 002 056 173 198 002 008
4245   237 197 002 141 199 002 159
4251   176 014 169 255 141 202 088
4257   002 077 199 002 141 199 013
4263   002 238 199 002 169 000 009
4269   141 203 002 056 173 195 175
4275   002 237 193 002 141 200 186
4281   002 173 196 002 237 194 221
4287   002 141 201 002 176 027 228
4293   169 255 141 203 002 077 020
4299   200 002 141 200 002 169 149
4305   255 077 201 002 141 201 062
4311   002 238 200 002 208 003 100
4317   238 201 002 169 000 141 204
4323   204 002 173 199 002 205 244
4329   200 002 169 000 237 201 018
4335   002 176 076 173 199 002 099
4341   208 005 141 205 002 240 022
4347   105 141 177 002 173 200 025
4353   002 141 167 002 173 201 175
4359   002 141 168 002 169 255 232
4365   141 205 002 032 030 199 110
4371   144 003 076 058 201 173 162
4377   176 002 013 177 002 208 091
4383   020 169 255 141 176 002 026
4389   141 177 002 169 000 141 155
4395   208 002 169 025 141 209 029
4401   002 208 049 169 000 141 106
4407   208 002 141 209 002 240 089
4413   039 169 255 141 204 002 103
4419   173 200 002 024 109 201 008
4425   002 240 171 173 199 002 092
4431   141 167 002 169 000 141 187
4437   168 002 173 200 002 141 003
4443   177 002 169 255 141 205 016
4449   002 076 016 200 238 200 061
4455   002 238 199 002 173 193 142
4461   002 041 007 133 002 173 211
4467   193 002 041 248 133 251 215
4473   173 194 002 133 252 173 024
4479   197 002 032 014 198 017 075
4485   251 145 251 173 204 002 135
4491   208 095 173 203 002 240 036
4497   016 056 173 193 002 233 050
4503   001 141 193 002 176 013 165
4509   206 194 002 144 008 238 181
4515   193 002 208 003 238 194 233
4521   002 056 173 200 002 233 067
4527   001 141 200 002 176 003 186
4533   206 201 002 024 173 200 219
4539   002 109 201 002 240 120 093
4545   173 205 002 240 165 024 234
4551   173 176 002 109 208 002 101
4557   141 208 002 173 177 002 140
4563   109 209 002 141 209 002 115
4569   144 144 173 202 002 240 098
4575   006 206 197 002 076 107 049
4581   200 238 197 002 076 107 025
4587   200 173 202 002 240 006 034
4593   206 197 002 076 250 200 148
4599   238 197 002 206 199 002 067
4605   240 058 173 205 002 240 147
4611   040 024 173 176 002 109 015
4617   208 002 141 208 002 173 231
4623   177 002 109 209 002 141 143
4629   209 002 144 019 173 203 003
4635   002 240 017 056 173 193 196
4641   002 233 001 141 193 002 093
4647   176 003 206 194 002 076 184
4653   107 200 238 193 002 208 225
4659   248 238 194 002 208 243 160
4665   096 198 122 096 032 000 089
4671   192 165 020 141 075 201 089
4677   165 021 141 076 201 096 001
4683   143 183 000 169 000 141 199
4689   193 002 141 196 002 032 135
4695   000 192 165 020 141 197 034
4701   002 032 000 192 169 056 032
4707   197 020 169 001 229 021 224
4713   176 005 169 255 141 193 020
4719   002 165 020 041 007 133 223
4725   002 165 020 041 248 133 214
4731   251 165 021 133 252 032 209
4737   000 192 169 192 197 020 131
4743   176 005 169 255 141 196 053
4749   002 165 020 041 007 141 005
4755   194 002 141 195 002 165 078
```

```
4761 020 032 014 198 165 251 065
4767 041 248 133 251 173 197 178
4773 002 133 020 169 000 133 110
4779 021 006 020 038 021 006 027
4785 020 038 021 006 020 038 064
4791 021 024 173 075 201 101 010
4797 020 133 020 165 021 109 145
4803 076 201 133 021 024 165 047
4809 251 105 008 141 177 002 117
4815 165 252 105 000 141 178 024
4821 002 165 021 041 208 201 083
4827 208 208 007 120 165 001 160
4833 041 251 133 001 169 000 052
4839 141 176 002 166 002 240 190
4845 005 056 106 202 208 251 041
4851 141 179 002 172 176 002 147
4857 177 020 166 002 240 004 090
4863 074 202 208 252 032 077 076
4869 202 208 238 044 193 002 124
4875 048 056 056 169 008 229 065
4881 002 133 002 201 008 240 091
4887 045 173 177 002 133 251 036
4893 173 178 002 133 252 169 168
4899 000 141 176 002 173 194 209
4905 002 141 195 002 173 179 221
4911 002 073 255 141 179 002 187
4917 172 176 002 177 020 166 254
4923 002 010 202 208 252 032 253
4929 077 202 208 240 169 004 197
4935 005 001 133 001 088 096 139
4941 172 195 002 044 077 201 000
4947 048 012 133 254 173 179 114
4953 002 049 251 005 254 076 214
4959 099 202 081 251 145 251 100
4965 200 140 195 002 192 008 070
4971 208 017 160 064 140 195 123
4977 002 230 252 044 196 002 071
4983 016 005 169 007 141 176 121
4989 002 238 176 002 173 176 124
4995 002 201 008 096 169 000 095
5001 141 077 201 076 078 201 143
5007 169 255 141 077 201 076 038
5013 078 201 032 115 000 032 095
5019 040 175 234 234 234 234 026
5025 234 234 165 071 133 020 250
5031 165 072 133 021 160 000 206
5037 177 020 240 213 056 165 020
5043 020 233 002 133 020 176 251
5049 002 198 021 177 020 197 032
5055 069 208 196 200 177 020 037
5061 197 070 208 189 160 003 000
5067 177 020 133 251 200 177 137
5073 020 133 252 169 000 133 148
5079 253 133 002 133 254 160 126
5085 000 177 071 170 164 002 037
5091 177 251 201 018 208 007 065
5097 169 128 133 253 076 009 233
5103 203 201 146 208 007 169 149
5109 000 133 253 076 009 203 151
5115 041 191 016 002 073 192 254
5121 005 253 164 254 145 251 049
5127 230 254 230 002 202 208 109
5133 211 165 254 160 000 145 180
5139 071 096 000 000 000 000 186
5145 000 000 000 000 000 000 025
5151 000 000 072 020 010 000 133
5157 153 034 147 154 083 085 181
5163 080 069 082 066 065 083 232
5169 073 067 032 066 089 032 152
5175 077 067 083 079 070 084 003
5181 032 040 067 041 032 049 066
5187 057 056 051 034 000 101 110
5193 020 015 000 129 074 178 233
5199 049 164 053 048 058 161 100
5205 065 036 058 139 065 036 228
5211 178 034 034 167 130 058 180
5217 137 050 048 000 107 020 203
5223 016 000 130 000 143 020 156
5229 020 000 153 034 091 067 218
5235 065 084 065 034 058 144 053
5241 067 065 084 065 058 144 092
5247 070 067 079 076 049 052 008
5253 058 144 066 075 071 068 103
5259 054 058 162 000 000 000 157
5265 000 000 000 000 000 000 145
5271 000 000 000 000 169 169 233
5277 162 147 160 032 141 000 031
5283 204 142 001 204 140 002 088
5289 204 141 008 204 169 210 081
5295 162 255 160 032 141 003 160
5301 204 142 004 204 140 005 112
5307 204 169 204 162 255 160 061
5313 054 141 006 204 142 007 235
5319 204 140 009 204 169 133 034
5325 162 001 160 076 141 010 243
5331 204 142 011 204 140 012 156
5337 204 169 116 162 164 141 149
5343 013 204 142 014 204 169 201
5349 000 162 204 141 024 003 251
5355 142 025 003 096 000 000 245
5361 000 000 000 000 000 [illegible] 241
```

Dopo avere digitato in modo diretto i precedenti comandi, che servono a spostare l'area normalmente usata dal Basic più in alto, procedete al caricamento di MLX e alla folle digitata Superbasicasessantaquattriana.

Ah! Ricordatevi che l'ultimo numero di ogni linea è il checksum, vale a dire il numero che è somma della linea identificante la locazione di memoria più l'and della somma dei 6 valori compresi nella linea. Vi consiglio quindi di usare l'MLX con checksum di verifica per evitare lunghe e faticose ricerche del sicurissimo errore di battitura.

A tutti buon lavoro.

CQ FINE

Elettronica nell'auto

•contagiri
•termometro

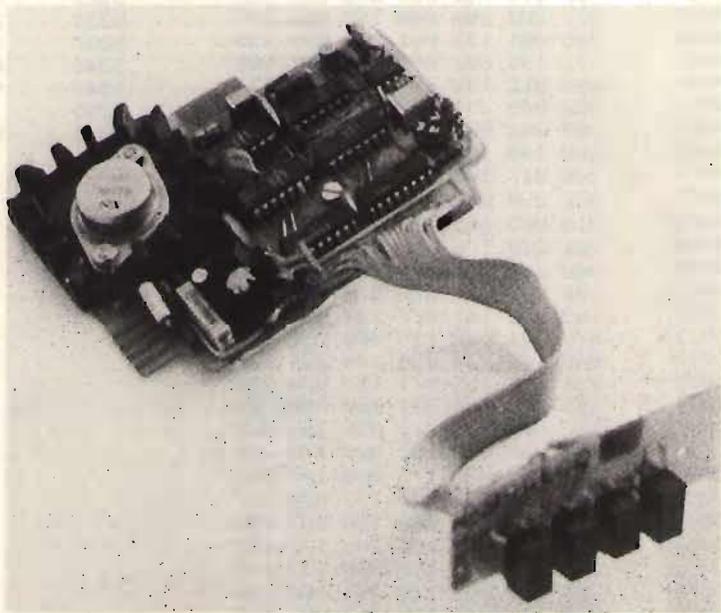
I2BOI, ing. Arminio Vené

(segue dal mese scorso)

Il contagiri.

CONTAGIRI

Ho una "diesel" e perciò non è disponibile alcun segnale proporzionale al numero dei giri, come nei motori a benzina.

Ho quindi cercato e trovato una puleggia con fori: nel mio caso, una AUDI 80, è in effetti la ruota dentata che comanda l'albero a camme: ha sei fori, fa 1 giro ogni 2 del motore: quindi sono da contare 3 impulsi ogni giro. Gli impulsi sono generati da un fototransistor che ho fissato a una vite della testata, illuminato, attraverso un foro praticato nel carter di protezione, da una lampada fissata alla carrozzeria, in posizione opportuna: la lampada è alimentata dal 12 V sotto chiave (ho usato una lampada 5 W, 24 V che da' luce a sufficienza e assicura una vita più lunga).

Per chi avesse un motore a benzina, più semplice sarà prelevare l'onda quadra disponibile alle puntine dello spinterogeno: in questo caso avremo 2 impulsi per giro su un motore a 4 cilindri, 3 impulsi per un 6 cilindri, etc, sempre per motori a 4 tempi.

Il contatore è classico, funziona ormai da 6 anni e forse oggi lo farei con qualche integrato "più ...integrato" e utilizzando per i 7490 e 7400 la serie LS (che si può

Contagiri

Q_1, Q_2	*BC107 o simili*
Q_3, Q_4	*BC160 o simili*
F	*fototransistor*
D	*diodi silicio 1N914 o simili*
C	*1,3 μF*
R	*2,5 MΩ + 200 kΩ variabili*

sostituire pari-pari abbassando di circa 70 mA il consumo totale). I 9368, meno noti, includono i "latches", le decodifiche da BCD a 7 segmenti e i "drives" per i segmenti stessi che possono essere collegati direttamente.

L'intervallo di aggiornamento, che è praticamente anche il tempo di conteggio, è di 2 sec, che ho ritenuto ottimale per non avere una lettura troppo ballerina. Per lo stesso scopo sono visualizzate solo le due prime cifre, pur avendo tre decadi di conteggio, tenuto anche conto che l'ultima cifra ha di per sè tendenza a variare di ±1. Inoltre la precisione a 100 giri è più che sufficiente. Conseguentemente i due zeri finali sono fissi.

Se si applica il contagiri a un motore a benzina a 4 cilindri, per quanto visto sopra, si deve portare a 3 sec la base dei tempi (aumentando p.e. del 50% la resistenza di 2,5 MΩ sul 555) oppure con la prima decade dividere solo per 5 e portare la base dei tempi a 1,5 sec (3 sec sono molti).

Dal display della prima cifra ho prelevato le tensioni sui segmenti "b" e "g" per le segnalazioni collegate al manometro olio (vedi numero precedente) tra 1.000 e 1.900 giri e da 2.000 in su (fino a 6.900!).

Anche qui è prevista la regolazione di luminosità, ottenuta con la solita tensione "ctr lumin".

TERMOMETRO

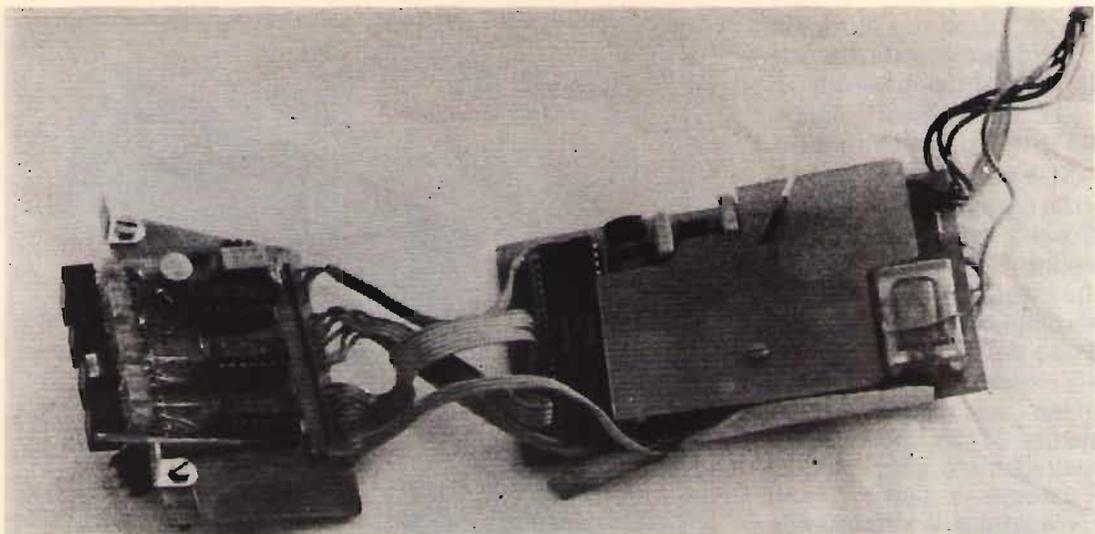
Termometro di che cosa? Giusto: misura la temperatura interna ed esterna. È in pratica lo stesso strumento da me descritto su **XÉLECTRON** Ottobre 1980, supplemento al numero 10/1980 e del quale riporto perciò solo lo schema aggiornato, illustrando solo le variazioni, non poche per altro, introdotte:

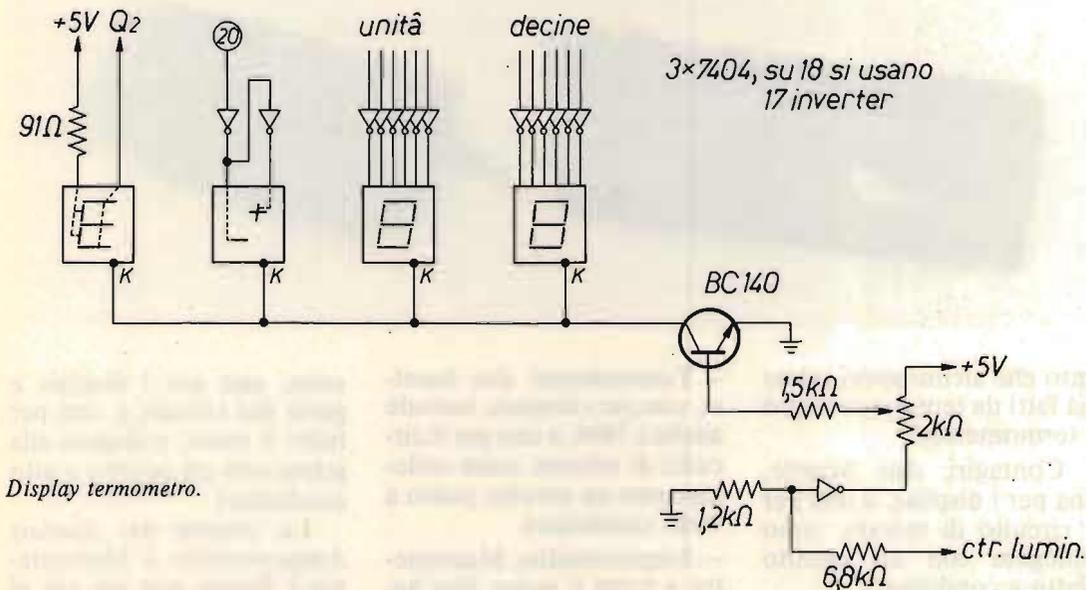
– Il passaggio da "interno" a "esterno" non è automatico ogni 20 sec, ma a richiesta,

Termometro auto

premendo un pulsantino: la variazione consiste nel far lavorare il 555 come monostabile anziché come oscillatore. La lettura esterna rimane, con i valori indicati, per circa 20 sec.

— La commutazione dei sensori, esterno o interno, è ottenuta con un microrelé, ciò elimina l'influenza della variazione -che può essere notevole in un'auto- della temperatura dei transistor di commutazione e relativi errori introdotti. Ciò praticamente non si verifica in un apparecchio tenuto tra le pareti domestiche, sempre acceso, in uno scatolotto chiuso, nel quale per la potenza dissipata -includendo anche il circuito di alimentazione in alternata- la temperatura si stabilizza.

— I sensori, anziché due diodi dei quali si misurava la tensione inversa, sono due integrati 3911, che danno, in gradi assoluti, 10 mV per

Il termometro.

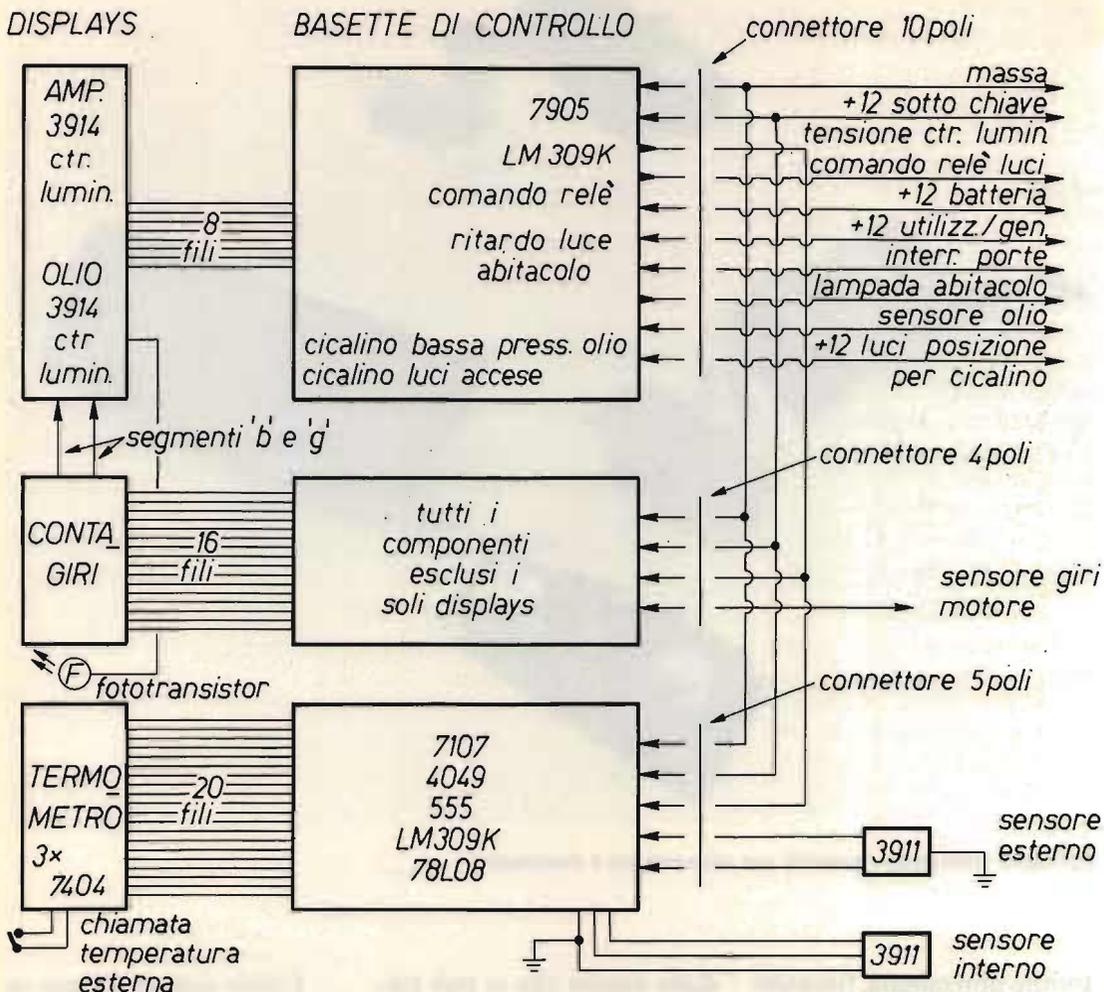
grado. Danno cioè una lettura più affidabile e la taratura può essere fatta con un voltmetro digitale e non lascia dubbi.
Siccome l'indicazione è in gradi assoluti, come illustrato nello schema, si crea un "offset" di 2,73 V, corrispondente ai 273 gradi di differenza tra lo zero Kelvin e lo zero centigrado.
Per la taratura si tara la scala del voltmetro -mediante il potenziometro da 5 kΩ sul piedino 36-a 1 V esatto, leggendo tra i piedini 35 e 36.
Lo zero si tara con il potenziometro di "offset" leggendo 2,73 V tra il piedino 4 dei 3911 e il 31 del 7107 (IN HIGH) oppure, in modo più pratico, aggiustando la lettura del voltmetro alla temperatura ambiente, se si dispone di un termometro affidabile. Come si nota, anche circuiti di ingresso al 7107, sono stati adattati per l'uso dei 3911.
– Avendo usato dei display a catodo comune, si sono interposti degli inverter 7404.

Display termometro.

– Si è introdotta la regolazione di luminosità regolando la tensione ai catodi
– Si è tolta la cifra decimale, del tutto superflua in auto.
– Si è usata la tensione interna di riferimento –2,83 V presenti tra il "common", piedino 32, e il +5 V, anziché creare una tensione stabilizzata con due zener partendo dal 12 V.
– Si sono cambiati i valori anche dei componenti ai piedini 27, 28, 29, funzioni analogiche, e altri valori di resistenze e partitori vari per adattare il circuito alle tensioni variate.
– Da notare infine che, per alimentare i 3911, si è usato un 78L09.

Il montaggio e la distribuzione delle parti può essere la più varia, adattabile alle esigenze di ciascuno. La disposizione che ho adottato io tiene conto anche del fatto che alcuni pezzi erano già fatti da tempo (contagiri e termometro).

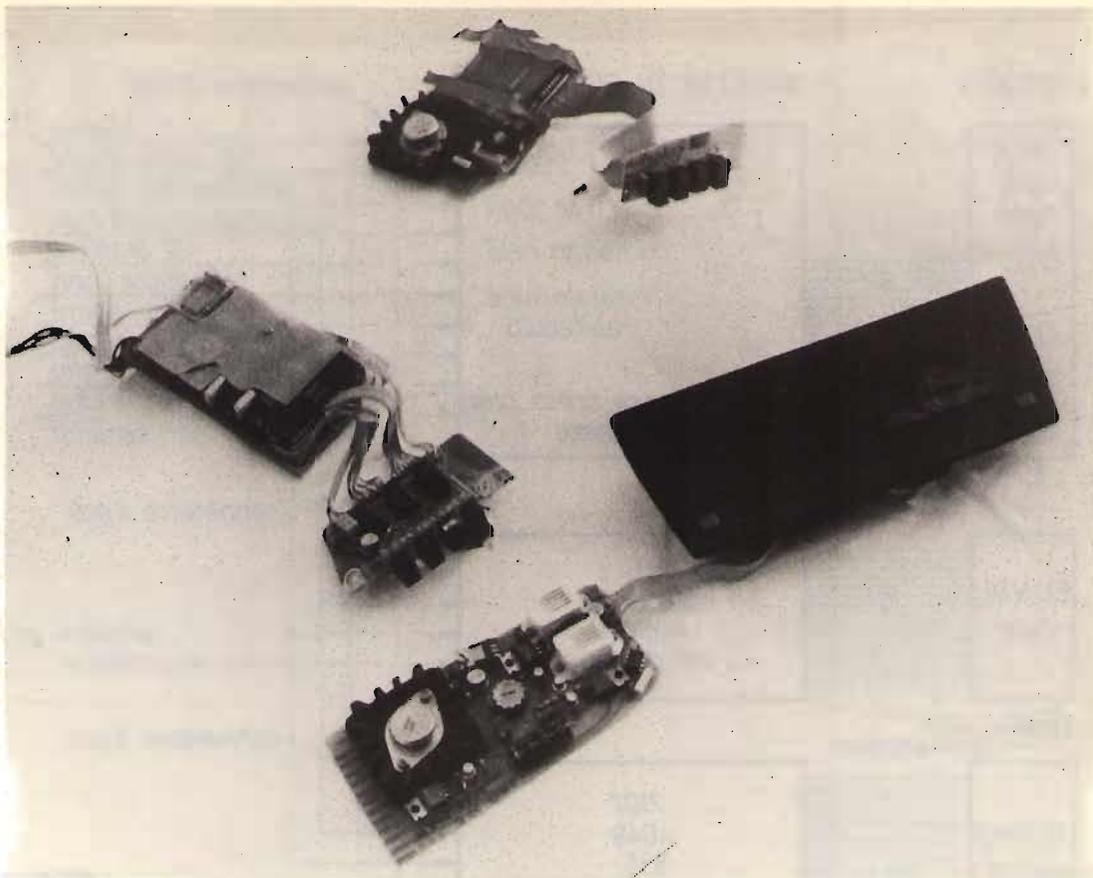
Il pannello auto con amperometro, manometro, e alimentatori relativi.

– Contagiri: due basette, una per i displais, e una per il circuito di misura: sono collegate con un cavetto piatto a conduttori.
– Termometro: due basette, una per i displais, include anche i 7404, e una per il circuito di misura: sono collegate con un cavetto piatto a venti conduttori.
– Amperometro, Manometro e tutto il resto: due basette, una per i displais e parte dei circuiti e una per tutto il resto, collegata alla prima con un cavetto a otto conduttori.

La piastra dei displais Amperometro e Manometro è fissata con sei viti al

Schema generale connessioni.

pannello auto in corrispondenza di sei distanziatori filettati fissati con resina epossidica. Sul pannello sono stati praticati i fori per tutti gli indicatori. La piastra comprende anche gli alloggiamenti per le basette displais del contagiri e del termometro, tra i quali trova posto la fotoresistenza, che non è disturbata dal filtro rosso che li nasconde.

Tutte le piastre dei circuiti stampati sono state ottenute da pezzi di vetronite ramata sui quali, con trasferibili e penna a inchiostro grasso, ho disegnato i circuiti asportando tutto il rame superfluo con la solita soluzione di cloruro ferrico.

L'ubicazione del sensore temperatura interno dipende un po' dai gusti e dalle possibilità, attenzione comunque a non metterlo vicino alle bocchette aereazione o riscaldamento; l'ubicazione del sensore esterno, invece, è non facile: dopo vari tentativi, l'ho incollato a una striscia di ve-

Contagiri, termometro, pannello con amperometro e manometro.

tronite non ramata, fissando poi questa con una vite alla carrozzeria, nella parte anteriore sotto il paraurti.

La disposizione dei vari displais dipende dal pannello che si ha a disposizione o dallo spazio che si può trovare sul cruscotto: si possono raggruppare o tenere separati; io avevo un pannellino libero che sembrava fatto apposta.

Come sempre "Buon lavoro e Buon divertimento"!

CQ FINE

Generatore di nota CW

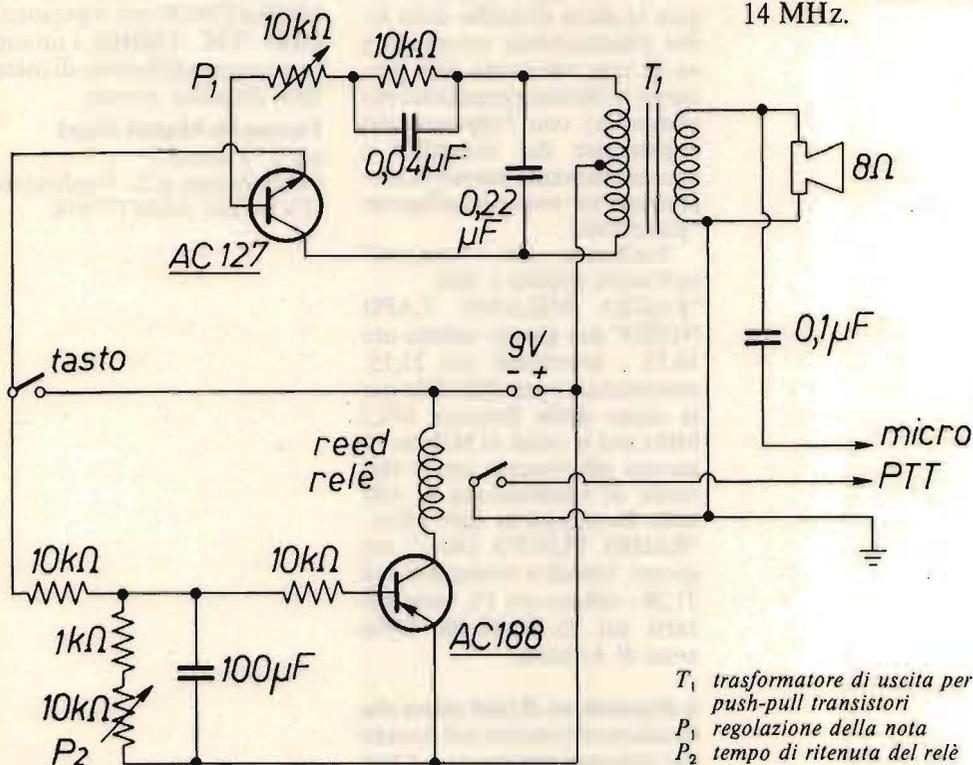
I3PVE, Gildo Pavan

Propongo lo schema di un generatore di nota CW con monitor e break-in utilizzante solo due transistori e applicabile all'entrata mike-PTT di qualsiasi RTX in SSB.

T_1 trasformatore di uscita per push-pull transistori
P_1 regolazione della nota
P_2 tempo di ritenuta del relè

Il tutto si può racchiudere in un piccolo contenitore in alluminio (Teko).

Questo generatore CW è da me utilizzato con successo da diversi mesi con il mio TX in SSB autocostruito sui 14 MHz.

CQ FINE

COMPUTER NOTIZIE

Registrare il software per gli home è semplice! Basta collegare la presa di cuffia della radio (sintonizzata ovviamente su di una emittente che trasmette in diretta programmi per computer) con l'ingresso del registratore del computer e successivamente passare il programma sul vostro intelligente "giocattolo".

Emittenti che "sparano" nell'etere notizie e dati:
"RADIO MILANO CAPO NORD" nei giorni: sabato ore 16,15 - mercoledì ore 21,15; sintonizzarsi: sui 108 MHz per la zona della Brianza 103,5 MHz per la zona di Milano (si stanno effettuando prove tecniche di trasmissione in AM sulla frequenza di 1605 kHz).
"RADIO PUNTO DUE" nei giorni: lunedì e mercoledì ore 21,30 - sabato ore 15; sintonizzarsi sui 95.700-98.400 MHz zona di Ancona.

A disposizione di tutti coloro che desiderano inserirsi nel mondo del personal computer e si trovano nell'impossibilità di averlo (e abitano nella zona di Treviso) un "CENTRO INFORMATICO ELETTRONICO OPERATIVO" con 3 personal: ZX81 - VIC - CBM64, e un supporto non indifferente di materiale didattico presso:

Tomasella Miguel Angel
via S. Tiziano 7
31020 Zoppè di S. Vindimiano (TV) - Tel. 0438/777474.

La DATONG ELECTRONICS è presente in Italia

"La DATONG ELECTRONICS è stata fondata nel 1974 da un piccolo gruppo di persone con la passione per l'elettronica ed un profondo interesse per le radiocomunicazioni. Ogni prodotto riflette tutto questo; sono, senza alcuna eccezione, unici nel progetto e nelle caratteristiche. Nessuno, alla DATONG, trarrebbe alcun piacere a ripetere semplicemente ciò che qualcun altro ha già fatto. La DATONG, oggi, è un gruppo dinamico di entusiasti con un'alta reputazione per la qualità e l'unicità dei prodotti".

David Tong, G4GMQ

Sono le parole del fondatore e presidente della DATONG ELECTRONICS di Leeds e riassumono la filosofia di questa azienda inglese specializzata negli accessori per radio amatori. Novità, unicità, qualità sono le caratteristiche dei loro prodotti, destinati a chi vuole qualcosa in più.

In sintesi la produzione attuale:

- filtri audio
- accessori per il "morse"
- speech processor
- indicatori di direzione di segnali R.F.
- convertitori e amplificatori
- antenne attive miniaturizzate
- apparecchi per chiamate selettive
- strumentazione

L'importazione e la distribuzione in Italia della linea DATONG ELECTRONICS è curata dalla TRONIK'S di Padova (via Tommaseo, 15 - tel. 049/654220).

Tra tutti questi accessori, il MORSE TUTOR costituisce, sicuramente, la novità in assoluto per i radio amatori italiani. È un nuovo modo, rivoluzionario, per apprendere l'alfabeto "morse".

In effetti. Il MORSE TUTOR, è una sorgente casuale, e mai ripetitiva, di caratteri morse: lettere, numeri o misti scelti a piacimento selezionando un interruttore frontale a tre posizioni. È possibile variare sia la velocità di battuta che l'intervallo fra un carattere e l'altro per meglio apprendere e memorizzare il suono, ottimizzando la tecnica di apprendimento.

Emissione impeccabile di segnali in codice morse molto precisi in gruppi casuali di 5 caratteri con la possibilità di variare la velocità di emissione da 6,5 a 37 parole al minuto potendo regolare il ritardo tra una lettera e l'altra dal minimo e corretto valore (3 punti) al massimo di 3 secondi. Tutto questo significa che sin dall'inizio è possibile imparare ogni lettera o numero come un suono completo.

A differenza dei nastri registrati o dei dischi nei quali la sequenza, dopo poco tempo diventa familiare, il MORSE TUTOR non ripete mai la stessa sequenza di lettere o numeri.

Dopo aver imparato, ci si può allenare alla massima velocità per trarre piacere dai QSO in CW. È molto utile anche agli esperti grafisti per allenarsi e mantenersi in esercizio.

Posteriormente all'apparecchio, inserendo un tasto, si attiva un oscillatore interno per fare pratica di trasmissione ed, inoltre, è prevista una presa per l'ascolto in cuffia o con auricolare.

Compatto, leggero, portatile, costruito con tecnologia CMOS (a basso consumo), alimentato con batteria da 9 volt è sempre disponibile in qualsiasi momento del giorno e della notte per fare pratica ogni volta che se ne ha voglia e possibilità.

CQ FINE

MODELLO SG 315

- DC - 15 Mc 2 tracce
- Triggerato
- CRT rettangolare
- Sensibilità 2 millivolt
- Funzionamento X Y
- Molte altre facilità

Sezione GENERATORE DI FUNZIONI

- Onde sinussoidali, quadre, a dente di sega
- Uscita 50 millivolt, 18 Volt
- DC offset, VCF input, TTC output

Catalogo a richiesta

V. S. Quintino 40 – TORINO
Tel. 511.271 – 543.952 – Telex 221343
Via M. Macchi 70 – MILANO
Tel. 273.388

Novità

INDISPENSABILE ALLA COSTRUZIONE E INSTALLAZIONE RADIO E TV

ora rinnovato e migliorato

SPECTRUM ANALYZER 03

01 36V/3

L. 642.000

Ricevitore supereterodina a doppia conversione per la gamma da 10 a 360 MHz, supereterodina a singola conversione per la gamma da 470 a 860 MHz.

Sensibilità migliore di - 76 dBm/Dinamica misura segnali: >50 dB

Visualizzazione: su qualsiasi televisore, monitor (B.F. video 1 Vpp su 75 ohm), oscilloscopio

Alimentazione: entrocontenuta a 220 Volt

Modello 01 36 V/3: campo di frequenza esteso da 10 a 360 MHz in visione panoramica o espansa con reticolo elettronico.

Modello 01 36 UH/3: campo di frequenza esteso da 10 a 360 MHz e da 470 a 860 MHz in visione panoramica o espansa, con reticolo elettronico.

ALCUNE APPLICAZIONI

Consente l'immediata visualizzazione delle emissioni spurie e della qualità di trasmissione, in particolare del contenuto armonico, dei prodotti di intermodulazione presenti nei circuiti a più portanti. Resta pertanto possibile la messa a punto di qualsiasi circuito accordato o a larga banda operante in alta frequenza, mediante l'osservazione contemporanea delle emissioni indesiderate e della portante fondamentale. Inoltre consente la valutazione percentuale e qualitativa della modulazione, il funzionamento e la resa degli oscillatori, liberi o a quarzo, mediante l'impiego di antenna ricevente fornisce la visione panoramica o espansa dei segnali presenti in banda. Risolve pertanto qualsiasi problema inerente alla costruzione, manutenzione, progettazione di apparati ad alta frequenza, sia trasmittenti che riceventi.

accessori

Campionatore coassiale 50 ohm, realizzato in massello di ottone con attacchi N femmina passanti e bnc per prelievo segnale, con attenuazione di circa 80 dB, regolabile a mezzo verniero, consente misure di analisi spettrale sull'uscita di trasmettitori e/o amplificatori operanti in alta frequenza, permettendo il prelievo della corretta quantità di segnale da inviare allo strumento di misura (analizzatore o frequenzimetro) senza alterare l'impedenza della linea di uscita, anche su apparati di grande potenza.

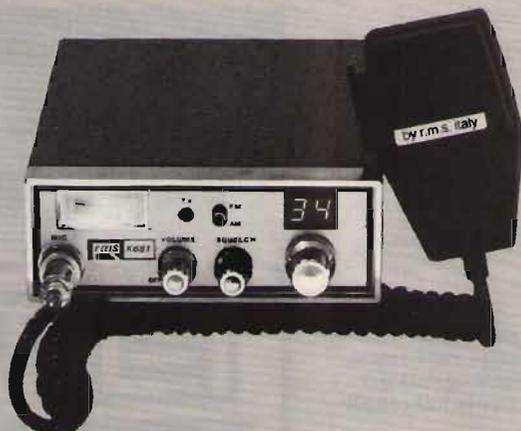
Attenuatore con uscite da 0, 20, 40, 60 db, realizzato in massello di ottone, con attacchi bnc femmina.

UNISET Casella Postale 119 17048 Valleggia (SV) *tel. (019) 22.407 (ore 9-12 e 15-17) / (019) 387.765 (ore 9-20)*

UN ITALIANO VERO

Rispondente alle norme tecniche dell'articolo 334 C.P.T. e D.P.R. 15-7-77

mod. RMS K 681

AM-FM 34 + 34 CANALI A PLL
Potenza contenuta entro 4,5 WATT
• Super eterodina a doppia conversione con doppio filtro ceramico a 10,7 MHz e a 455 KHz • Sensibilità 0,5 μV.
• Selettività migliore di 70 dB
• AGC automatico • Potenza audio 3,5 W su 8 Ohm.

IL FRATELLO MAGGIORE

• I PRIMI COSTRUITI IN ITALIA •

mod. RMS K 800

AM-FM-SSB 200 CANALI
Ricevitore e trasmettitore controllati a PLL • Super eterodina a doppia conversione con filtro a cristallo per la SSB. Selettività migliore di 1,2 KHz a 70 dB • Sensibilità 0,1 μV • Noise Blancker automatico • AGC automatico. Uscita audio 3,5 W su 8 Ohm
• Molti optionals

CERCASI DISTRIBUTORI REGIONALI

COSTRUITI IN ITALIA DA:

RMS INTERNATIONAL srl - Via Roma, 86
28071 BORGOLAVEZZARO (NO) - ☎ 0321 - 85356 - Telex 331499

BIRD-VIANELLO

Strumenti di qualità per misure di potenza RF

Chi altri?

LA GRANDE NOVITÀ

Misuratore di intensità di campo relativa Bird Mod. 4030, inseribile a plug-in nel Mod. 43 (ed altri wattmetri bidirezionali Bird): larga banda 2 a 1000 MHz, dinamica minima 30 dB, alta sensibilità.

BIRD

Bird non è solamente il famoso modello 43 **(ora diventato anche misuratore di campo)** ma è anche una vasta gamma di strumentazione e componenti per le comunicazioni RF.
Alla VIANELLO S.p.A. potrete farvi consigliare sulle combinazioni wattmetro, terminazione, attenuatore, campionatore di segnali, filtro, ecc. che meglio risolvono il Vostro problema!

✱ Prezzo riferito a $ = Lit. 1650 - Pagamento in contanti

Vianello

Sede : 20121 Milano - Via T. da Cazzaniga, 9/6
Tel. (02) 6596171 (5 linee) - Telex 310123 Viane I
Filiale: 00185 Roma - Via S. Croce in Gerusalemme, 97
Tel. (06) 7576941/250 - 7555108

Agente per le Tre Venezie - Bergamo - Brescia:
LUCIANO DESTRO
37134 Verona - Via Dei Castelbarco, 13 - Tel. (045) 585396

Tagliare e spedire in busta chiusa alla: VIANELLO S.p.A. - 20121 Milano - Via T. da Cazzaniga, 9/6

INVIATEMI SENZA IMPEGNO MAGGIORI INFORMAZIONI

SOCIETÀ/ENTE

REPARTO

INDIRIZZO

CITTÀ — CAP

TEL.

ALL'ATT. DEL SIG.

8/84/B
CQ

A. SEREGNI PUBBLICITÀ / 9189341 Mi

ELETTRONIC BAZAR

C.so di Porta Romana 119 - 20122 Milano - tel. 02/5450285

OFFERTA DEL MESE

Amplificatore originale NEW da 35 + 35 Watt, esecuzione professionale sia elettronicamente che esteticamente. Sei ingressi equalizzati (2 Phono, 2 Aux, 1 Tape, 1 Tunner) monitor in cuffia, controllo filtri loudness, rumble, schart, con comando dei bassi separati, wumeter a doppia scala illuminato. Elegantissimo mobiletto nero con frotnale nero e modanature in blue è di linea ultramodernissima. Listino L. 220.000 **L. 92.000**

OCCASIONE UNICA PER CHI DEVE REGISTRARE CON CASSETTE STEREO 7 OPPURE CON BOBINE A NASTRO

Abbiamo ritirato una partita da registrare con nastro normale da C5, C10, C60, C90 e delle bobine da 270Ø e ve le offriamo ad un prezzo interessante. Le cassette da C5 e da C10 possono essere utilizzate da radio libere per stacchi pubblicitari. Le confezioni possono essere da 5 oppure da 10 pezzi. 5 Cassette da C5 L. 4.800 - 5 Cassette da C10 L. 5.800 - Superofferta 5 Cassette da C5 + 5 da C10 L. 9.000 - 5 Cassette da C60 L. 7.000 - 5 Cassette da C90 L. 8.000 - Superofferta 5 Cassette da C60 + 5 da C90 L. 13.500 - 1 bobina da 270Ø **Superofferta** L. 14.000 - 5 bobine da 270Ø L. 60.000

AMPLI NEW

TIPO	TENSIONE	AMPERE	STRUMENTI	LISTINO	OFFERTA
ALS 1	Fisso 12,6 V	Fisso 2 A	- Reset	52.000	22.000
ALS 3	Variabile 3 ÷ 15 VF	Fisso 2.5 A	-	63.000	24.000
ALS 5	Variabile 10 ÷ 15 V	Fisso 5 A	-	70.000	47.000
ALS 7	Variabile 0.7 ÷ 15 V	Regolabile 0.1 ÷ 5 A	-	95.000	57.500
ALS 9	Variabile 0.7 ÷ 24 V	Regolabile 0.1 ÷ 5 A	1 Volmetro	110.000	70.000
ALS 11	Variabile 0.7 ÷ 15 V	Regolabile 0.1 ÷ 5 A	1 Volmetro + 1 Amperometro	120.000	73.000
ALS 13	Variabile 0.7 ÷ 24 V	Regolabile 0.1 ÷ 5 A	1 Volmetro + 1 Amperometro	130.000	85.000
ALS 15	Variabile 10 ÷ 15 V	Fisso 10 A	1 Amperometro - Reset	190.000	128.000
ALS 17	Variabile 0.7 ÷ 24 V	Regolabile 0.2 ÷ 10 A	1 Volmetro + Amperometro	260.000	153.000
ALS 19	Variabile 0.7 ÷ 24 V	Regolabile 0.2 ÷ 15 A	1 Volmetro + Amperometro	360.000	245.000
ALS 21	Variabile 10 ÷ 15 V	Fisso 20 A	-	350.000	210.000
ALS 23	Variabile 10 ÷ 15 V	Regolabile 0.2 ÷ 20 A	1 Volmetro + Amperometro	380.000	265.000

ALS 25	Alimentatore stabilizzato regolabile da +16 a -16 Volt con zero centrale da 2 Amp. Utilissimo per mini trapani, treni elettrici, motorini ecc.	60.000	28.000
ALK 2	KIT ALIMENTATORE stabilizzato variabile da 3 a 28 Volt da 2,5 A. Fornito di trasformatore, circuito stampato, integrato L 200, ponte a diodi, condensatore ecc. Corredato di schema elettrico.	32.000	15.500
ALK 4	KIT ALIMENTATORE stabilizzato come sopra ma da 5 Amp.	48.000	29.500
CBN 1	CARICA BATTERIE al Nikel-Cadmio. Apparecchio utilissimo per la ricarica di qualsiasi batteria al Nikel-Cadio, calibratura elettronica di precisione, due portate di ricarica da 100 mA e da 1 A. Si autoregola da solo per poter avere una carica costante e vi garantisce lunga vita alle vostre batterie. Corredato di uno strumentino di precisione	85.000	42.000
CBN 3	CARICABATTERIA al nikel-cadmio con attacchi universali per qualsiasi tipo batterie, potenza max di ricarica 30 mA.	19.000	7.500

È pronto il nuovo catalogo di oltre 20 pagine con illustrazioni delle nostre superofferte, richiedetecelo compilando il tagliando e inviando L. 1.000

ASSORTIMENTI ULTRACONVENIENTI

Condensatori

C15	100 cond. ceramici (da 2pF a 0,5MF)	2.500
C16	100 cond. poliest. e mylard (da 100pF a 0,5MF)	4.500
C18	50 cond. elettrol. assiali e vert. (da 2 a 3000MF)	5.000
C19	25 comp. ceramici rotondi rettang. ecc.	5.000
C20	25 cond. tantalio a goccia ass. (da 0,1 a 3000MF)	4.500

Potenziometri

R80	20 potenz. sempl. doppi con o senza interruttore	4.500
R81	50 trimmer normali piatti da C.S. (100 ohm 1M)	4.500

Resistenze

R83	250 resist. da 0,2-0,5-1 watt ass. valori standard	3.000
R83bis	500 resistenze come sopra ma più assortite	5.000

Optoelettronica

LD1	10 led rossi Ø5	1.500
LD3	10 led gialli Ø5	2.500
LD5	10 led verdi Ø5	2.500
LD7	led bicolore Ø5	1.500
LD2	10 led rossi Ø3	1.500
LD4	10 led gialli Ø3	2.500
LD6	10 led verdi Ø3	2.500
	OFFERTA 5 led bicolore Ø5	6.000
GM1	ghiera metallica Ø3 opp. Ø5 concave coniche	500
GM2	ghiere in plastica Ø3 opp. Ø5 conf. 10 pz.	800

SUPER OFFERTA DEL MESE L. 159.000

UN PICCOLO TV, UN GRANDE AMICO SHILJALIS 402 D

TELEVISORE B/N 6"

Alimentazione: 220 V 50 Hz – 12 V (Batt. auto) – Comandi sintonie separati con ampie demoltipliche – Comandi di regolazione: Volume, luminosità, contrasto – Due antenne ricezione VHF-UHF – Presa per cuffia – Dotazione ricambi compresa (fusibili, spine, etc.) – Cavo C/A 220 V e Cavo C/C 12 V – Mobile in plastica ABS antiurto (Dimens. larg. cm. 24 × lung. 24 × alt. 15) – Ideale per camper, roulotte, tende, ecc. ecc.

VENTOLA TANGENZIALE da 220 V 18 W 30 m h mis. 152×90×100 m — 17.500
VENTOLA TANGENZIALE da 220 V 21 W 50 m h mis. 250×90×100 m — 21.000
VENTOLA TANGENZIALE da 220 V 30 W 80 m h mis. 345×90×100 m — 27.000

metro cavo rosso/nero Ø1	300	10	metri cavo rosso/nero Ø1	2.500
CONFEZIONE 20 fastom	5.000			
metro cavo doppio schermo	300	10	metri cavo doppio schermo	2.500
cicalino piezo da 12V	2.500	5	cicalini piezo da 12V	10.000
zoccolo da 7+7 pin	400	5	zoccoli da 7+7 pin	1.500
zoccolo da 8+8 pin	450	5	zoccoli da 8+8 pin	2.000

U/3 **KIT** per costruzione circuiti stampati, comprendente vaschetta antiacido, vernice serigrafica acido per 4 litri, 10 piastre ramate in bakelite e vetronite **L. 12.000**

U4 **BOTTIGLIA** 1 kg. acido per circuiti stampati in soluzione satura **L. 2.500**

U5 **CONFEZIONE** 1000 gr percloruro ferrico (in polvere) dose 5 litri **L. 3.500**

VASCHE IN MATERIALE ANTIACIDO Recipienti in materiale infrangibile ed incorruttibile per chi ha problemi in campo fotografico, preparazione circuiti stampati chimica con prodotti corrosivi, colorazioni ecc. Assortimento nelle seguenti misure (in mm) N. 1 220×175×40 **L. 2.500** - N. 2 300×240×70 **L. 3.000** N. 3 - 360×300×75 **L. 4.500**

U6 **CONFEZIONE** 1 kg lastre ramate mono e bifaccia in bakelite circa 15/20 misure (non sono ritagli ma piastre molto grandi) **Offerta speciale L. 6.000**

U7 **CONFEZIONE** 1 kg lastre ramate mono e bifaccia in vetronite circa 12/15 misure **L. 10.000**

U13 **PENNA CON CIRCUITI STAMPATI** originale «Karnak» corredata 100 g. inchiostro serigrafico **L. 6.500**

U14 **MICROPENNA** per circuiti stampati. Novità assoluta. Traccia linee anche inferiore a 0,3 mm. Indispensabile per microcircuiti, mucchi e qualsiasi lavoro di precisione **L. 2.500**

Sacchetto materiale Surplus assortito componenti attivi e passivi. Pacco di materiale Surplus assortito componenti attivi e passivi peso 2 kg. circa (resistenze, condensatori, interruttori, led, display, integrati, diodi ecc.) garantiamo che il materiale contenuto in questo sacchetto è nuovo e non recuperato. **Superofferta L. 11.000**

RONDINELLI COMPONENTI ELETTRONICI

via Bocconi 9 - 20136 Milano, tel. 02/589921

OFFERTE SPECIALI AD ESAURIMENTO

Articolo	Prezzo
10 led verdi e gialli Ø 3 o Ø 5 (specificare)	L. 2.500
10 led rossi Ø 3 o Ø 5	L. 1.500
10 ghiere plastiche Ø 5 o Ø 3	L. 400
5 ghiere in ottone nichelato Ø 3 o Ø 5	L. 1.500
50 diodi silicio tipo IN4148/IN914	L. 2.500
50 diodi 1 A, 100 V cont. met. oss.	L. 2.500
Zoccoli per IC 4+4/7+7/8+8 cad.	L. 300
1/2 kg. piastre ramate, faccia singola e doppia	L. 3.500
Kit per circuiti stampati: pennarello - acido - vaschetta antiacido 1/2 kg. piastre come sopra, completo di istruzioni	L. 10.000
1/2 kg. stagno 60/40, 1 mm.	L. 16.500
5 m. piattina colorata 9 poli per 0,124 passo 2,54	L. 2.500
730 resist. 1/4 e 1/2 W. assortimento completo, 10 per tipo da 10 Ω a 10 MΩ	L. 14.000
500 cond. minimo 50 V, 10 per tipo da 1 pF a 10 kpF	L. 20.000
130 cond. minimo 50 V, 10 per tipo da 10 kpF a 100 kpF	L. 8.000
Gruppo varicap SIEL mod. 105E/107V rigenerati garantiti	L. 12.000
Fotoaccoppiatori MCA231 = TIL 113/119 1 pezzo L. 1.200 5 per	L. 5.000
20 transistori vari	L. 2.000
Elettrolitico 2.200 µF, 40 V, verticale per C.S.	L. 1.500
Elettrolitico 4.700 µF, 40 V, verticale per C.S.	L. 2.000
Elettrolitico 33.000 µF, 25 V, verticale con faston	L. 6.500
Elettrolitico 10.000 µF, 40 V, verticale con viti	L. 6.000
Elettrolitico 155.000 µF, 15 V, verticale con viti	L. 15.000
Cond. di rifasamento 22 µF, 320 V, verticale	L. 4.000
Connettore maschio passo 2,54: 25+25 poli	L. 5.000
Connettore maschio passo 2,54: 20+20 poli	L. 4.300
Connettore maschio passo 2,54: 17+17 poli	L. 3.900
Connettore maschio passo 2,54: 13+13 poli	L. 3.600
Connettore femmina per flatcable passo 2,54: 25+25 poli	L. 7.000
Connettore femmina per flatcable passo 2,54: 20+20 poli	L. 6.000
Connettore femmina per flatcable passo 2,54: 17+17 poli	L. 5.300
Connettore femmina per flatcable passo 2,54: 13+13 poli	L. 4.400
Connettore per scheda 35+35 più conguida passo 3	L. 3.500
Piattina colorata flessibile 4 poli, al mt.	L. 400
Piattina colorata flessibile 5 poli, al mt.	L. 500
Piattina colorata flessibile 7 poli, al mt.	L. 700
Piattina colorata flessibile 8 poli, al mt.	L. 800
Piattina colorata flessibile 12 poli, al mt.	L. 1.200
Piattina colorata flessibile 13 poli, al mt.	L. 1.300
Piattina colorata flessibile 18 poli, al mt.	L. 1.800
Piattina colorata flessibile 19 poli, al mt.	L. 1.900
Piattina colorata flessibile 50 poli, al mt.	L. 5.000

OBBIETTIVI

OBBIETTIVO 8 mm	F1-1,4 con regol.	Diafr. e fuoco	L. 102.850
OBBIETTIVO 8 mm	F1-1,4 " "	Fuoco	L. 59.400
OBBIETTIVO 9 mm	F1-2,4 " "	Fuoco	L. 43.250
OBBIETTIVO 16 mm	F1-1,6 " "	Fuoco	L. 39.600

MONITOR: Alim. 220V - Banda passante da 7 a 9Mhz
Segnale video in ingresso da 0,5 a 2 Vpp su 75 *

***Mobile in metallo verniciato a fuoco escluso il 14".**

Monitor 9" B/N	mm 275×225×207	L. 187.000
Monitor 9" verde	mm 275×225×207	L. 210.000
Monitor 12" B/N	mm 300×300×275	L. 194.700
Monitor 12" verde	mm 300×300×275	L. 241.000

TELECAMERE

TLC 220: TELECAMERA ALIM. 220V ± 10% - 50Hz, CONSUMO 10W
Freq. orizzontale 15.625 Hz, oscillatore libero. Freq. verticale 50Hz agganciati alla rete. Sensibilità 10 Lux. Controllo autom. Luminosità 30 a 40.000 Lux Definizione 500 linee - Corrente di fascio automatica - Tubo da ripresa Vidicon 8844. Segnale uscita 1,4V.P.P. Sincronismi negativi - Obbiettivi passo «C» dim. 20×70×100 **L. 218.000**

TLC-BT ALIM. 15V CC. - USCITA PER COMANDO STAND BY
Assorbimento: in esercizio 0,7A. in stand by 0,1A - Vidicon 2/3" Scansione 625/50 sincronizzabile con la rete - Uscita video frequenza 2 VPP - Stabilizzazione della focalizzazione elettronica. Controllo automatico della luminosità - Controllo automatico della corrente di fascio - Attacco per obbiettivi Passo «C» - Dimensioni 170×110×90 **L. 247.000**

AL X TLC-BT - ALIMENTATORE PER TELECAMERE USCITA 15V. 1A. - USCITA PER STAND BY **L.49.500**

STAFFA X TELECAMERA TLC-BT A MURO ORIENTABILE **L. 17.500**

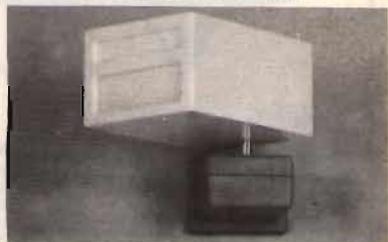
VARIAC

Variatori di tensione monofase da banco:

Mod.	Potenza KVA	Corrente A.	Tens. Uscita V.	Lit.
VR/01	1,25	5	0÷250	133.000
VR/02	1,90	7	0÷270	163.000
VR/03	3,50	13	0÷270	285.000

Variatori di tensione monofase da incasso:

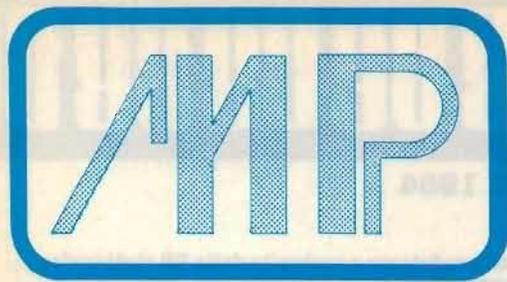
Mod.	Potenza KVA	Corrente A.	Tens. Uscita V.	Lit.
VR/04	0,30	1,2	0÷250	70.000
VR/05	0,75	3	0÷250	85.000
VR/06	1,37	5,5	0÷250	98.500
VR/07	2,16	8	0÷270	135.000
VR/08	3,51	13	0÷270	215.000

STANDARD TIPO TICINO

RIVELATORI A MICROONDE BASSO COSTO – MASSIMA AFFIDABILITÀ

	RD10	RD60	RD81	RD62	RD63	RD64	RD65
Alimentazione	10.3-15Vcc	10.3-15Vcc	10.3-15Vcc	10.3-15Vcc	10.3-15Vcc	10.3-15Vcc	10.3-15Vcc
Consumo	100 mA	55 mA	155 mA	75 mA	80 mA-35 mA	170 mA-35 mA	140 mA
Frequenza portante		10.525GHz	9.90GHz	10.525GHz	10.525GHz	9.90GHz	10.525GHz
Portata	10 m	15 m	25 m	15 m	15 m	25 m	25 m
Contatti relè	1	2	1	1	1	1	1
Contatti relè	10 VA Max	10 VA (NC)	30VA (NC)	30 VA (NC)	10 VA (NC)	30VA (NC)	30 VA (NC)
Linea di allarme guasto accecamento	–	SI	NO	NO	SI	SI	
Spagnimanto gunn con negativo		NO	NO	NO	SI	SI	
Blocco relè con negativo		SI	SI	SI	SI	SI	SI
Prezzo	101.000	183.500	148.000	158.500	172.000	150.700	127.000

ATTENZIONE!
SONO DISPONIBILI I NOSTRI NUOVI CATALOGHI 1984, RICHIEDETELI INVIANDO L. 3.000 PER CATALOGO ACCESSORI ILLUSTRATO - L. 2.000 PER CATALOGO COMPONENTI. SONO ENTRAMBI COMPLETI DI LISTINO.

CONDIZIONI GENERALI DI VENDITA:

Gli ordini non verranno da noi evasi se inferiori a L. 20.000 o mancanti di anticipo minimo di L. 5.000, che può essere versato a mezzo Ass. Banc., vaglia postale o anche in francobolli. Per ordini superiori a L. 50.000 inviare anticipo non inferiore al 50 %, le spese di spedizione sono a carico del destinatario. I prezzi data l'attuale situazione di mercato potrebbero subire variazioni e non sono comprensivi d'IVA. La fattura va richiesta all'ordinazione comunicando l'esatta denominazione e partita IVA, in seguito non potrà più essere emessa.

LISTINO PREZZI 83-84

MAX POWER TELECOM S.R.L.

MODULATORE A SINTESI DI FREQUENZA

CON IMPOSTAZIONE TRAMITE CONTRAVES 80 ÷ 110 MHz - RACK 19" DUE UNITA' POTENZA DI USCITA REGOLABILE 0 ÷ 20 W - PROTETTO CONTRO TEMPERATURA E R.O.S. - STRUMENTO MULTIFUNZIONE CON LETTURA DELLA POTENZA DIRETTA - RIFLESSA - MODULAZIONE E TENSIONI DI FUNZIONAMENTO.

TIPO **MP. 20** **L. 1.200.000**

AMPLIFICATORI TRANSISTORIZZATI A LARGA BANDA 88 ÷ 108 MHz

PROTETTI CONTRO ALTA TEMPERATURA E R.O.S. - LETTURA POTENZA DIRETTA - RIFLESSA E TENSIONI DI FUNZIONAMENTO

TIPO	ALIMENTAZIONE	IN	OUT	PREZZO
MP. 100	220 V.	20	100	L. 900.000
MP. 250	220 V.	30	250	L. 1.750.000
MP. 500	220 V.	50	500	L. 3.450.000
MP. 1000	220 V.	100	1000	L. 7.300.000

AMPLIFICATORI VALVOLARI 87 ÷ 108 MHz

AUTOPROTETTI - LETTURA REALE CORRENTI - POTENZA DIRETTA E RIFLESSA

TIPO	ALIMENTAZIONE	IN	OUT	PREZZO
MP. 2000	220 V.	70	2000	L. 7.300.000
MP. 5000	380 V.	250	5000	L. 16.000.000
MP. 12000	380 V.	800	12000	L. 25.000.000

ACCOPPIATORI SOLIDI LARGA BANDA

TIPO			CONNETTORE		PREZZO
	USCITE		IN	OUT	
MPS.	2	1200 W.	N	N	L. 160.000
MPS.	4	1200 W.	N	N	L. 190.000
MPC.	2	3000 W.	LC	LC	L. 200.000
MPC.	4	3000 W.	LC	N	L. 240.000
MPC.	6	3000 W.	LC	N	L. 310.000
MPR.	2	8000 W.	EIA 7/8"	LC	L. 450.000
MPR.	4	8000 W.	EIA 7/8"	LC	L. 850.000
MPR.	6	8000 W.	EIA 7/8"	LC	L. 1.000.000
MPD.	2	15000 W.	EIA 1 5/8"	EIA 7/8"	L. 700.000
MPD.	4	15000 W.	EIA 1 5/8"	LC	L. 950.000
MPD.	6	15000 W.	EIA 1 5/8"	LC	L. 1.300.000

ALTRI ACCOPPIATORI SOLIDI SU RICHIESTA IN BASE ALLE VOSTRE SPECIFICHE ESIGENZE

ANTENNE

TIPO	POTENZA APPLICABILE	CARATTERISTICHE TECNICHE	PREZZO
MPA. 1	500 W.	DIPOLO - OMNIDIREZIONALE	L. 90.000
MPA. 2	500 W.	DUE ELEMENTI - SEMIDIRETTIVA	L. 100.000
MPA. 3	500 W.	TRE ELEMENTI - DIRETTIVA	L. 110.000
MPD. 1	3000 W.	DIPOLO - OMNIDIREZIONALE	L. 700.000
MPW. 2	3000 W.	LARGA BANDA - PANNELLO 180° 2×1.36×1	L. 700.000
MPW. 3	700 W.	LARGA BANDA - 3 ELEMENTI - DIRETTIVA	L. 340.000

ANTENNE SPECIALI PER TRASFERIMENTO AD ALTO GUADAGNO - IMPENDENZA INGRESSO 50 OHM - ESEGUITE SU VOSTRE SPECIFICHE ESIGENZE.

FILTRI PASSA BASSO

PERDITA INSERZIONE < 0.2 dB

TIPO	POTENZA APPLICABILE	PREZZO
MPF. 2	200 W.	L. 100.000
MPF. 15	1500 W.	L. 420.000
MPF. 25	2500 W.	L. 500.000
MPF. 40	4000 W.	L. 720.000
MPF. 100	10000 W.	L. 1.880.000
MPF. 150	15000 W.	L. 2.800.000

PER LA SOPPRESSIONE DI EVENTUALI BATTIMENTI E INTERMODULAZIONI CONSIGLIAMO NOSTRO FILTRO IN CAVITA'

TIPO **MPF. 30S** **L. 630.000**

FILTRI COMBINATORI

PER L'ACCOPPIAMENTO DI DUE AMPLIFICATORI OPERANTI SULLE STESSE FREQUENZE E SU UN UNICO SISTEMA D'ANTENNA.

TIPO	POTENZA USCITA	PREZZO	TIPO	POTENZA USCITA	PREZZO
MPX. 1	2 Kw	L. 550.000	MPX. 2	5 Kw	L. 860.000

FILTRI COMBINATORI MULTICANALE

PER L'ACCOPPIAMENTO DI DUE O PIU' AMPLIFICATORI OPERANTI SU DUE FREQUENZE DIVERSE SU UN UNICO SISTEMA D'ANTENNA - CONSIGLIATI PER EMITTENTI CHE OPERANO SU PIU' FREQUENZE E POSTAZIONI CON PIU' RIPETITORI

TIPO	POTENZA USCITA	PREZZO	TIPO	POTENZA USCITA	PREZZO
MPJ. 1	2.5 Kw	L. 2.360.000	MPJ. 2	5 Kw	L. 3.800.000

PONTI DI TRASFERIMENTO

AUTOPROTETTI - LETTURA POTENZA DIRETTA - RIFLESSA E TENSIONI DI FUNZIONAMENTO

TIPO	POTENZA	CARATTERISTICHE TECNICHE	PREZZO
MPT. 1	0 ÷ 15 W.	FREQUENZA PROGRAMMABILE BANDA I	L. 1.500.000
MPRX. 1	0 ÷ 15 W.	RICEZIONE E CONVERSIONE QUARZATA	L. 1.500.000
MP. 20	0 ÷ 20 W.	FREQUENZA PROGRAMMABILE BANDA II	L. 1.200.000
MPRX. 20	0 ÷ 20 W.	RICEZIONE E CONVERSIONE QUARZATA	L. 1.500.000
MPT. 3	0 ÷ 10 W.	FREQUENZA PROGRAMMABILE BANDA III	L. 1.500.000
MPRX. 3	0 ÷ 20 W.	RICEZIONE E CONVERSIONE QUARZATA	L. 1.590.000
MPT. 4	0 ÷ 10 W.	FREQUENZA PROGRAMMABILE UHF	—
MPRX. 4	0 ÷ 10 W.	RICEZIONE E CONVERSIONE QUARZATA	—
			—
MPT. 5	—	PONTE MICROONDE	—

CODIFICATORE STEREO **MCS. 02** **L. 700.000**

AD ALTA SEPARAZIONE DEI CANALI ≥ 45 dB - BANDA PASSANTE 20 ÷ 15000 Hz DISTORSIONE ARMONICA 0.08 % - RACK 19" DUE UNITA'

STABILIZZATORE DI TENSIONE

DA 5 KVA - CAMPO DI REGOLAZIONE SIMMETRICO ± 15 % O DISSIMETRICO + 22 ÷ - 8 % - TENSIONE DI INGRESSO 170 ÷ 240 V. - TENSIONE DI USCITA STABILIZZATA REGOLABILE ± 1 % LETTURA DELLE TENSIONI DI INGRESSO E DI USCITA - RACK 19" TRE UNITA'

TIPO **MST. 02** **L. 750.000**

COMPANDER **MCPD. 02** **L. 450.000**

INSOSTITUIBILE NELLA REGIA E NELLO STUDIO DI REGISTRAZIONE PER UNA CORRETTA MODULAZIONE E INCISIONE - CAMPO DI INTERVENTO -6 ÷ + 48 dB.

LE CARATTERISTICHE TECNICHE RIPORTATE NELLE TABELLE POTRANNO ESSERE SOGGETTE A VARIAZIONI A CURA DEL COSTRUTTORE

CONDIZIONI DI FORNITURA

RESA DELLA MERCE : FRANCA NOSTRA SEDE DI PADOVA
IMBALLI : AL COSTO
PAGAMENTO : A CONVENIRSI
I.V.A. : A VOSTRO CARICO

PARTI DI RICAMBIO

VENDITA DIRETTA DI VALVOLE - TRANSISTOR - MODULI ALTA FREQUENZA - CAVI DI COLLEGAMENTO DA 3 KW. 10 KW. ETC.
SI EFFETTUANO PERMUTE SU MATERIALI DI ALTRE DITTE

ASSISTENZA TECNICA

MONTAGGIO ED INSTALLAZIONE DI QUALSIASI APPARECCHIATURA A TARIFFE ANIMA VIGENTI
RETE DI ASSISTENZA SU TUTTO IL TERRITORIO NAZIONALE

MAX POWER TELECOM s.r.l.
via Anfossi 6 - 35129 Padova - tel. 049-775391

DB DB DB DB DB DB DB DB DB DB

LISTINO PREZZI ITALIA / GENNAIO 1984
MODULATORI FM

DB EUROPE - **Modulatore FM di nuovissima concezione progettato e costruito dalla DB elettronica per la fascia medio alta del mercato Broadcast Internazionale. Si tratta di un eccitatore, che nel rigoroso rispetto delle specifiche CCIR, presenta caratteristiche tali da consentire all'utenza una qualità di emissione decisamente superiore.**

CARATTERISTICHE PRINCIPALI:
Potenza di uscita regolabile esternamente tra 0 e 12 W – emissioni armoniche < 68 dB – emissioni spurie < 90 dB – campo di frequenza 87.5-108 MHz – cambio di frequenza a steps di 25 KHz – oscillatore di riferimento a cristallo termostatato – deviazione massima di frequenza ± 75 KHz – preenfasi 50 µS – fattore di distorsione 0,03% – regolazione esterna livello del segnale audio – strumento indicatore della potenza di uscita e della ΔF – alimentazione 220 Vac e su richiesta 12 Vcc – dimensioni rack standard 19" x 3 unità.

QUESTO MODULATORE È ATTUALMENTE IN FUNZIONE PRESSO ALCUNE TRA LE PIÙ GROSSE EMITTENTI EUROPEE.

£. 1.400.000

TRN 10 - Modulatore FM a sintesi diretta con impostazione della frequenza mediante combinatore digitale interno. Il cambio di frequenza non richiede tarature degli stadi di amplificazione per cui, chiunque, anche se inesperto, è in grado in pochi secondi di impostare la frequenza di uscita in un valore compreso nell'intervallo 87.5-108 MHz. La stabilità di frequenza è quella del quarzo usato nella catena PLL. La potenza di uscita è regolabile da 0 a 10 W mediante l'apposito comando esterno. L'alimentazione è 220 Vac e su richiesta anche a 12 Vcc.

£. 980.000

TRN 10/C - Come il TRN 10, con impostazione della frequenza sul pannello.	**£. 1.080.000**
TRN 20 - Come il TRN 10 con potenza di uscita regolabile da 0 a 20 W	**£. 1.250.000**
TRN 20/C - Come il TRN 20, con impostazione della frequenza sul pannello.	**£. 1.350.000**
TRN 20 portatile - Come il TRN 20/C, alimentazione a batteria, dimensioni ridotte, completo di borsa in pelle e microfono	**£. 980.000**

CODIFICATORE STEREO

Mod. Stereo 47 - Versione professionale ad elevata separazione tra i canali (≥ 47 dB) e basso rumore (< 65 dB)	**£. 750.000**

AMPLIFICATORI VALVOLARI 87.5 - 108 MHz

KA 400 - Amplificatore in mobile rack, alim. 220 V, in 8 W, out 400 W	**£. 1.950.000**
KA 500 - Amplificatore in mobile rack, alim. 220 V, in 8 W, out 500 W	**£. 2.400.000**
KA 900 - Amplificatore in mobile rack, alim. 220 V, in 10 W, out 900 W	**£. 2.900.000**
KA 1000 - Amplificatore in mobile rack, alim. 220 V, in 20 W, out 1000 W	**£. 3.500.000**
KA 2000 - Amplificatore in mobile rack, alim. 220 V, in 50 W, out 2000 W	**£. 6.500.000**
KA 2500 - Amplificatore in mobile rack, alim. 220 V, in 65 W, out 2500 W	**£. 7.800.000**
KA 6000 - Amplificatore in mobile rack, alim. 380 V, in 250 W, out 6500 W	**£. 14.900.000**

AMPLIFICATORI TRANSISTORIZZATI A LARGA BANDA 88 - 108 MHz

KN 100/20 - Amplificatore 100 W out, 20 W in, alim. 220 V, autoprotetto.	**£. 950.000**
KN 100/10 - Amplificatore 100 W out, 10 W in, alim. 220 V, autoprotetto.	**£. 1.100.000**
KN 150 - Amplificatore 150 W out, 20 W in, alim. 220 V, autoprotetto.	**£. 1.200.000**
KN 200 - Amplificatore 200 W out, 20 W in, alim. 220 V, autoprotetto.	**£. 1.600.000**
KN 250 - Amplificatore 250 W out, 20 W in, alim. 220 V, autoprotetto.	**£. 1.900.000**
KN 400 - Amplificatore 400 W out, 50 W in, alim. 220 V, autoprotetto.	**£. 3.400.000**
KN 800 - Amplificatore 800 W out, 100 W in, alim. 220 V, autoprotetto.	**£. 7.400.000**

ANTENNE E COLLINEARI LARGA BANDA

D 1x1 LB - Dipolo radiante, 50 ohm, guadagno 2.15 dB, omnidirezionale.	**£. 90.000**
C 2x1 LB - Collineare a due elementi, omnidirezionale, guadagno 5.15 dB	**£. 180.000**
C 4x1 LB - Collineare a quattro elementi, omnidirezionale, guadagno 8.15 dB	**£. 360.000**
C 6x1 LB - Collineare a sei elementi, omnidirezionale, guadagno 10.2 dB	**£. 540.000**
C 8x1 LB - Collineare a otto elementi, omnidirezionale, guadagno 11.5 dB	**£. 720.000**

D 1x2 LB - Antenna semidirettiva formata da radiatore e riflettore, guad. 4.2 dB	£. 110.000
C 2x2 LB - Collineare a due elementi, semidirettiva, guadagno 7.2 dB	£. 220.000
C 4x2 LB - Collineare a quattro elementi, semidirettiva, guadagno 10.2 dB	£. 440.000
C 6x2 LB - Collineare a sei elementi, semidirettiva, guadagno 12.1 dB	£. 660.000
C 8x2 LB - Collineare a otto elementi, semidirettiva, guadagno 13.2 dB	£. 880.000
D 1x3 LB - Antenna a tre elementi, direttiva, guadagno 6.8 dB	£. 130.000
C 2x3 LB - Collineare a due elementi, direttiva, guadagno 9.8 dB	£. 260.000
C 4x3 LB - Collineare a quattro elementi, direttiva, guadagno 12.8 dB	£. 520.000
C 6x3 LB - Collineare a sei elementi, direttiva, guadagno 14.0 dB	£. 780.000
C 8x3 LB - Collineare a otto elementi, direttiva, guadagno 15.6 dB	£. 1.040.000
PAN 2000 - Antenna a pannello, 3.5 KW	£. 700.000

NEI PREZZI DELLE ANTENNE NON SONO COMPRESI GLI ACCOPPIATORI

ACCOPPIATORI A CAVO POTENZA 800 W.

ACC2 - 1 entrata, 2 uscite, 50 ohm	£. 85.000
ACC4 - 1 entrata, 4 uscite, 50 ohm	£. 170.000

ACCOPPIATORI SOLIDI POTENZA 1,2 KW

ACS2N - 1 entrata, 2 uscite, 50 ohm	£. 170.000
ACS4N - 1 entrata, 4 uscite, 50 ohm	£. 200.000

ACCOPPIATORI SOLIDI POTENZA 3 KW

ACS2 - 2 uscite, 1 ingresso, 50 ohm	£. 230.000
ACS4 - 4 uscite, 1 ingresso, 50 ohm	£. 280.000
ACS6 - 6 uscite, 1 ingresso, 50 ohm	£. 350.000
ACS8 - 8 uscite, 1 ingresso, 50 ohm	£. 700.000

ACCOPPIATORI SOLIDI POTENZA 10 KW

ACSP2 - 2 uscite, 1 ingresso, 50 ohm	£. 500.000
ACSP4 - 4 uscite, 1 ingresso, 50 ohm	£. 1.000.000
ACSP6 - 6 uscite, 1 ingresso, 50 ohm	£. 1.500.000

CAVI PER ACCOPPIATORI SOLIDI

CAV 3 - Cavi di collegamento accoppiatore solido - antenna, 3 KW; ciascuno	£. 25.000
CAV 8 - Cavi di collegamento accoppiatore solido - antenna, 10 KW; ciascuno	£. 200.000

FILTRI

FPB 250 - Filtro PB atten. II armonica 62 dB, perdita 0.1 dB, 250 W	£. 100.000
FPB 1500 - Filtro PB atten. II armonica 62 dB, perdita 0.1 dB, 1500 W	£. 450.000
FPB 3000 - Filtro PB atten. II armonica 64 dB, perdita 0.1 dB, 3000 W	£. 550.000
FPB 5000 - Filtro PB atten. II armonica 64 dB, perdita 0.1 dB, 5000 W	£. 980.000

PONTI DI TRASFERIMENTO

TRN 20/1B - TRN 20/3B - TRN 20/4B - Trasmettitori sintetizzati per le bande 52 ÷ 68 MHz, 174 ÷ 230 MHz, 450 ÷ 590 MHz, 0 ÷ 20 W out	£. 1.400.000
TRN 20/GHz - Trasmettitore sintetizzato, 933-960 MHz, 5 W out	£. 1.600.000
SINT/1B - SINT/3B - Ricevitori a sintonia continua per 52 ÷ 68 MHz, 174 ÷ 230 MHz, uscita BF, 0 dBm	£. 350.000
CV/1B - CV/FM - CV/3B - CV/4B - CV/GHz - Ricevitori a conversione 52 ÷ 960 MHz, uscita IF 10.7 MHz e BF, 0 dBm	£. 900.000
DCV/1B - DCV/FM - DCV/3B - DCV/4B - DCV/GHz - Ricevitori a doppia conversione, 52 - 960 MHz, uscita 87.5 ÷ 108 MHz, 0 ÷ 20 W	£. 1.400.000

ACCESSORI E RICAMBI

Valvole Eimac, transistors di potenza, moduli ibridi, cavi, bocchettoni, ecc.

ASSISTENZA TECNICA

Rete di assistenza su tutto il territorio europeo.

PREZZI IVA ESCLUSA - MERCE FRANCO PARTENZA DA NS. SEDE

ELETTRONICA S.p.A.
TELECOMUNICAZIONI

35027 NOVENTA PADOVANA (PD)
VIA MAGELLANO, 18
TEL. 049 - 628594/628914
TELEX 430391 DBE I

per il CB

MAXCOM 7 Apparato CB portatile o veicolare 40 canali AM - Potenza 5 W corredato di antenna magnetica per auto ed astuccio porta apparecchio - Alimentazione 12 V (o batterie stilo).

POLMAR NEVADA Apparato CB 40 canali AM - Potenza 5 W - Alimentazione 12 V - Mobile e base.

POLMAR 309 Apparato CB OMOLOGATO P.T. - 34 canali AM-SSB - Potenza 1,5 W - Clarifier in ricezione e trasmissione - Alimentazione 12 V - Mobile e base.

POLMAR 34F Apparato CB OMOLOGATO P.T. - 34 canali AM-FM - Potenza 1,5 W - Alimentazione 12 V - Mobile e base.

PRESIDENT GRANT Apparato CB 120 canali (40 sotto - 80 sopra) AM-FM-SSB - Potenza 10 W (20 W SSB) Beep incorporato - Clarifier in ricezione e trasmissione - Alimentazione 12 V - Mobile e base.

MAIOR 200
Apparato CB 200 canali AM-FM-SSB (100 sotto - 100 sopra) Beep incorporato - Clarifier in ricezione e trasmissione - Potenza 5-15 W - Alimentazione 12 V - Mobile e base.

MIDLAND 7001 Apparato CB 120 canali AM-FM-SSB (40 sotto - 80 sopra) - Clarifier incorporato - Alimentazione 12 V - Mobile e base.

INTEK FM 680 Apparato CB OMOLOGATO PT - 34 canali AM-FM - Potenza 1,5 W - Alimentazione 12 V - Mobile e base.

VIKING 2
HAM INTERNATIONAL Apparato CB 160 canali (80 sopra - 80 sotto) - Potenza 5-7 W AM-FM-SSB - Clarifier in ricezione e trasmissione - Alimentazione 12 V - Mobile e base.

MULTIMODE II
HAM INTERNATIONAL Apparato CB 120 canali (40 sotto - 80 sopra) AM-FM-SSB - Potenza 5-7-12 W - Clarifier in ricezione e trasmissione - Alimentazione 12 V - Mobile e base.

TRISTAR Apparato CB 240 canali (120 sotto - 120 sopra) AM - FM - SSB . Potenza 7-10-15 W - Clarifier in ricezione e trasmissione - Eco e Beep incorporati. Alimentazione 12 V - Mobile e base.

ALAN 68 S
Apparato CB OMOLOGATO PT - 34 canali AM-Fm - Potenza 4,5 W - Alimentazione 12 V - Mobile e base.

ELBEX MASTER 34 Apparato CB OMOLOGATO PT - 34 canali AM-FM-SSB - Potenza 3-6 W - Alimentazione 12 V - Clarifier in ricezione e trasmissione - Mobile e base.

ELBEX MASTER 40 Apparato CB OMOLOGATO PT 40 canali AM-FM-SSB - Potenza 3-6 W - Clarifier in ricezione e trasmissione - Alimentazione 12 V - Mobile e base.

IRRADIO MC 700 Apparato CB OMOLOGATO PT - 34 canali AM-FM - Potenza 2 W - Alimentazione 12 V - Mobile e base.

SUPER 360 Apparato CB 120 canali (40 sotto - 80 sopra) AM-FM-SSB - 3 potenze regolabili: 3-7-12 W - Clarifier in ricezione e trasmissione - Alimentazione 12 V - Mobile e base.

RICHIEDERE CATALOGO INVIANDO L. 6.000

MAS. CAR. di A. MASTRORILLI
Via Reggio Emilia, 30 - 00198 ROMA - Tel. (06) 8445641/869908 - Telex 721440

Inderogabilmente, pagamento anticipato. Secondo l'urgenza, si suggerisce: Vaglia P.T. telegrafico, seguito da telefonata alla N/S Ditta, precisando il Vostro indirizzo. Diversamente, per la non urgenza, inviate, Vaglia postale normale, specificando quanto richiesto nella causale dello stesso, oppure lettera, con assegno circolare. Le merci viaggiano a rischio e pericolo e a carico del committente.

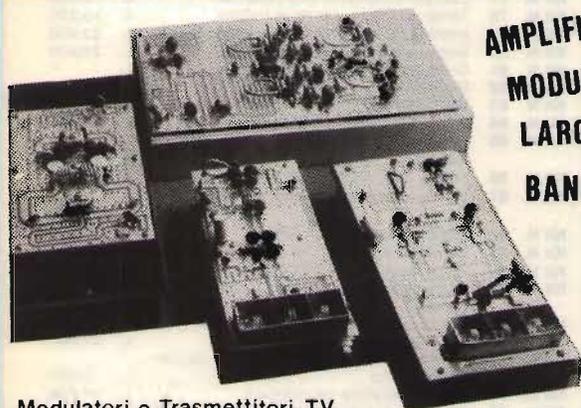
T V

MODULATORI
CONVERTITORI
AMPLIFICATORI

CARATTERISTICHE TECNICHE

1) Alimentazione	15 Vcc
2) Potenza out	1 W min
3) Assorbimento	400 mA
4) Campo frequenza	88 · 108 Mhz
5) Programmazione	passi 100 Khz
6) Stabilità (01)	10^{-7}
7) Preenfasi	50 uS
8) Deviazione (02)	± 75 Khz
9) B F (02)	15 Khz Max
10) Larghezza spettrale banda	200 Khz
11) Residuo minimo	1 uW
12) Reiezione canale adiacente	60 dB
13) Armoniche	65 dB
14) Spurie	assenti

ECCITATORE PLL Mod. EPM 05

(01) Opzione con TCXO
(02) Opzione con limitatore e filtro PB

AMPLIFICATORI MODULARI LARGA BANDA

Trattasi di apparecchi modulari che montati e assemblati in un contenitore formano il prodotto finito. In scatola stagnata e montato l'eccitatore EPM 05 che rappresenta il cuore di tutte le apparecchiature, mentre in profilati d'alluminio sono fissati gli amplificatori modulari.
Prodotti in più di dodici modelli, selettivi e larga banda, sono posti in commercio per venire incontro a tutti quei tecnici che vogliono unire qualità, prezzo e funzionalità.
Tutti i moduli sono provvisti di aletta di raffreddamento adeguata e filtro P.B., non producono autoscillazioni ed emissioni indesiderate anche nelle condizioni peggiori di funzionamento.

Modulatori e Trasmettitori TV
Antenne Larga Banda
Accoppiatori e Filtri

Trasmettitori completi

Montati in contenitori Rack standard 19" hanno come caratteristica principale la compattezza, per cui il modello ESA 500 può essere contenuto in 50 × 50 × 50. Ogni stadio ha incorporato un alimentatore stabilizzato protetto in tensione e corrente ed i modelli ESA 500 ed ESA 1000, sono provvisti di accoppiatore automatico che in caso di sbilanciamento di uno qualsiasi degli stadi stacca immediatamente l'eccitazione.
Il pannello frontale oltre ad avere i soliti visualizzatori è munito di Test Point per eventuali controlli tecnici.

Benelux · DITTA **HITEC** Avenue Franklin Roosvelt, 228 · 1050 BRUXELLES · Belgique ☎ 02·6738496

Centro Italia · DITTA **ABBATE ANTONIO** Via S. Cosmo F.P. NOLANA · NAPOLI ☎ 081 · 206083

INDUSTRIA ELETTRONICA

wilbikit

Via Oberdan n. 24
88046 Lamezia Terme
Tel. (0968) 23580

LISTINO PREZZI MAGGIO 1983

Kit N.	Descrizione	Prezzo
Kit N. 1	Amplificatore 1,5 W	L. 7.500
Kit N. 2	Amplificatore 6 W R M S	L. 9.400
Kit N. 3	Amplificatore 10 W R M S	L. 11.400
Kit N. 4	Amplificatore 15 W R M S	L. 17.400
Kit N. 5	Amplificatore 30 W R.M S	L. 19.800
Kit N. 6	Amplificatore 50 W R M S	L. 22.200
Kit N. 7	Preamplificatore HI-FI alta impedenza	L. 12.500
Kit N. 8	Alimentatore stabilizzato 800 mA 6 V	L. 5.800
Kit N. 9	Alimentatore stabilizzato 800 mA 7,5 V	L. 5.800
Kit N. 10	Alimentatore stabilizzato 800 mA 9 V	L. 5.800
Kit N. 11	Alimentatore stabilizzato 800 mA 12 V	L. 5.800
Kit N. 12	Alimentatore stabilizzato 800 mA 15 V	L. 5.800
Kit N. 13	Alimentatore stabilizzato 2 A 6 V	L. 9.550
Kit N. 14	Alimentatore stabilizzato 2 A 7,5 V	L. 9.550
Kit N. 15	Alimentatore stabilizzato 2 A 9 V	L. 9.550
Kit N. 16	Alimentatore stabilizzato 2 A 12 V	L. 9.550
Kit N. 17	Alimentatore stabilizzato 2 A 15 V	L. 9.550
Kit N. 18	Ridutt di tens per auto 800 mA 6 Vcc	L. 4.750
Kit N. 19	Ridutt. di tens per auto 800 mA 7,5 Vcc	L. 4.750
Kit N. 20	Ridutt di tens per auto 800 mA 9 Vcc	L. 4.750
Kit N. 21	Luci a frequenza variabile 2 000 W	L. 14.400
Kit N. 22	Luci psichedeliche 2.000 W canali medi	L. 8.950
Kit N. 23	Luci psichedeliche 2 00 W canali bassi	L. 9.550
Kit N. 24	Luci psichedeliche 2.000 W canali alti	L. 8.950
Kit N. 25	Variatore di tensione alternata 2.000 W	L. 7.450
Kit N. 26	Carica batteria automatico regolabile da 0,5 a 5 A	L. 21 000
Kit N. 27	Antifurto superautomatico professionale per casa	L. 33.600
Kit N. 28	Antifurto automatico per automobile	L. 23.400
Kit N. 29	Variatore di tensione alternata 8.000 W	L. 23.400
Kit N. 30	Variatore di tensione alternata 20.000 W	L. –
Kit N. 31	Luci psichedeliche canali medi 8.000 W	L. 25.800
Kit N. 32	Luci psichedeliche canali bassi 8.000 W	L. 26.300
Kit N. 33	Luci psichedeliche canali alti 8 000 W	L. 25.800
Kit N. 34	Aliment stab 22 V 1,5 A per Kit 4	L. 8.650
Kit N. 35	Aliment stab. 33 V 1,5 A per Kit 5	L. 8.650
Kit N. 36	Aliment. stab 55 V 1,5 A per Kit 6	L. 8.650
Kit N. 37	Preamplificatore HI-FI bassa impedenza	L. 12.500
Kit N. 38	Alimentatore stabilizzato var. 2 ÷ 18 Vcc con doppia protezione elettronica contro i cortocircuiti o le sovracorrenti - 3 A	L. 19.800
Kit N. 39	Alimentatore stabilizzato var. 2 ÷ 18 Vcc con doppia protezione elettronica contro i cortocircuiti o le sovracorrenti - 5 A	L. 23.950
Kit N. 40	Alimentatore stabilizzato var. 2 ÷ 18 Vcc con doppia protezione elettronica contro i cortocircuiti o le sovracorrenti - 8 A	L. 33.000
Kit N. 41	Temporizzatore da 0 a 60 secondi	L. 11.950
Kit N. 42	Termostato di precisione a 1/10 di gradi	L. 19.800
Kit N. 43	Variatore crepuscolare in alternata con fotocellula 2.000 W	L. 9.750
Kit N. 44	Variatore crepuscolare in alternata con fotocellula 8.000 W	L. 25.800
Kit N. 45	Luci a frequenza variabile 8.000 W	L. 23.400
Kit N. 46	Temporizzatore professionale da 0-30 sec a 0,3 Min. 0-30 Min.	L. 32.400
Kit N. 47	Micro trasmettitore FM 1 W	L. 9.450
Kit N. 48	Preamplificatore stereo per bassa o alta impedenza	L. 27.000
Kit N. 49	Amplificatore 5 transistor 4 W	L. 9.650
Kit N. 50	Amplificatore stereo 4 + 4 W	L. 16.500
Kit N. 51	Preamplificatore per luci psichedeliche	L. 9.500
Kit N. 52	Carica batteria al Nichel Cadmio	L. 19.800
Kit N. 53	Aliment. stab per circ. digitali con generatore a livello logico di impulsi a 10 Hz - 1 Hz	L. 17.400
Kit N. 54	Contatore digitale per 10 con memoria	L. 11.950
Kit N. 55	Contatore digitale per 6 con memoria	L. 11.950
Kit N. 56	Contatore digitale per 10 con memoria programmabile	L. 19.800
Kit N. 57	Contatore digitale per 6 con memoria programmabile	L. 19.800
Kit N. 58	Contatore digitale per 10 con memoria a 2 cifre	L. 23.950
Kit N. 59	Contatore digitale per 10 con memoria a 3 cifre	L. 35.950
Kit N. 60	Contat digit per 10 con memoria a 5 cifre	L. 59.400
Kit N. 61	Contatore digitale per 10 con memoria a 2 cifre programmabile	L. 39.000
Kit N. 62	Contatore digitale per 10 con memoria a 3 cifre programmabile	L. 59.400
Kit N. 63	Contatore digitale per 10 con memoria a 5 cifre programmabile	L. 89.500
Kit N. 64	Base dei tempi a quarzo con uscita 1 Hz ÷ 1 MHz	L. 35.400
Kit N. 65	Contatore digitale per 10 con memoria a 5 cifre programmabile con base dei tempi a quarzo da 1 Hz ad 1 MHz	L. 98.500
Kit N. 66	Logica conta pezzi digitale con pulsante	L. 9.500
Kit N. 67	Logica conta pezzi digitale con fotocellula	L. 9.500
Kit N. 68	Logica timer digitale con relè 10 A	L. 22.200
Kit N. 69	Logica cronometro digitale	L. 19.800
Kit N. 70	Logica di programmazione per conta pezzi digitale a pulsante	L. 31.200
Kit N. 71	Logica di programmazione per conta pezzi digitale a fotocellula	L. 31.200
Kit N. 72	Frequenzimetro digitale	L. 99.500
Kit N. 73	Luci stroboscopiche	L. 35.400
Kit N. 74	Compressore dinamico professionale	L. 23.400
Kit N. 75	Luci psichedeliche Vcc canali medi	L. 8.350
Kit N. 76	Luci psichedeliche Vcc canali bassi	L. 8.350
Kit N. 77	Luci psichedeliche Vcc canali alti	L. 8.350
Kit N. 78	Temporizzatore per tergicristallo	L. 10.200
Kit N. 79	Interfonico generico privo di commutaz.	L. 23.400
Kit N. 80	Segreteria telefonica elettronica	L. 39.600
Kit N. 81	Orologio digitale per auto 12 Vcc	L. –
Kit N. 82	Sirena elettronica francese 10 W	L. 10.400
Kit N. 83	Sirena elettronica americana 10 W	L. 11.100
Kit N. 84	Sirena elettronica italiana 10 W	L. 11.100
Kit N. 85	Sirena elettronica americana - italiana francese	L. 27.000
Kit N. 86	Kit per la costruzione di circuiti stampati	L. 9.600
Kit N. 87	Sonda logica con display per digitali TTL e C-MOS	L. 10.200
Kit N. 88	MIXER 5 ingressi con Fadder	L. 23.700
Kit N. 89	VU Meter a 12 led	L. 16.200
Kit N. 90	Psico level - Meter 12.000 Watt	L. 71.950
Kit N. 91	Antifurto superautomatico professionale per auto	L. 29.400
Kit N. 92	Pre-Scaler per frequenzimetro 200-250 MHz	L. 27.300
Kit N. 93	Preamplificatore squadratore B.F per frequenzimetro	L. 9.000
Kit N. 94	Preamplificatore microfonico	L. 17.500
Kit N. 95	Dispositivo automatico per registrazione telefonica	L. 19.800
Kit N. 96	Variatore di tensione alternata sensoriale 2.000 W	L. 18.500
Kit N. 97	Luci psico-strobo	L. 47.950
Kit N. 98	Amplificatore stereo 25 + 25 W R.M.S.	L. 69.000
Kit N. 99	Amplificatore stereo 35 + 35 W R.M.S.	L. 73.800
Kit N. 100	Amplificatore stereo 50 + 50 W R.M.S.	L. 83.400
Kit N. 101	Psico-rotanti 10.000 W	L. 47.400
Kit N. 102	Allarme capacitivo	L. 19.500
Kit N. 103	Carica batteria con luci d'emergenza	L. 33.150
Kit N. 104	Tubo laser 5 mW	L. 384.000
Kit N. 105	Radioricevitore FM 88-108 MHz	L. 23.700
Kit N. 106	VU meter stero a 24 led	L. 29.900
Kit N. 107	Variatore di velocità per trenini 0-12 Vcc 2 A	L. 15.000
Kit N. 108	Ricevitore F.M. 60-220 MHz	L. 29.400
Kit N. 109	Aliment. stab. duale ± 5 V 1 A	L. 19.900
Kit N. 110	Aliment. stab. duale ± 12 V 1 A	L. 19.900
Kit N. 111	Aliment. stab. duale ± 15 V 1 A	L. 19.900
Kit N. 112	Aliment. stab. duale ± 18 V 1 A	L. 19.900
Kit N. 113	Voltometro digitale in c.c. 3 digit	L. 29.950
Kit N. 114	Voltometro digitale in c.a. 3 digit	L. 29.950
Kit N. 115	Amperometro digitale in c.c. 3 digit	L. 29.950
Kit N. 116	Termometro digitale	L. 49.500
Kit N. 117	Ohmmetro digitale 3 digit	L. 29.500
Kit N. 118	Capacimetro digitale	L. 139.500
Kit N. 119	Aliment. stab. 5 V 1 A	L. 9.950
KIT N. 120	*TRASMET. FM PER RADIO LIBERE - 5 W -*	L. 295.000

wilbikit
INDUSTRIA ELETTRONICA

senzazionale
trasmettitore fm (5W)
senza punti di taratura

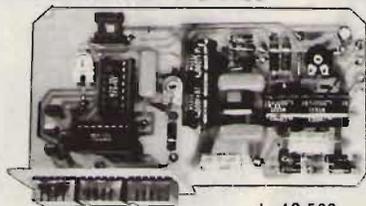
PROFESSIONALE

ANCHE TU!!!!!!!
Puoi finalmente avere una tua Radio Libera Al prezzo giusto!!!!!
Lire 295.000

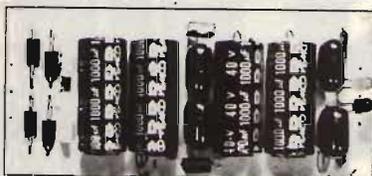
Kit 120

- Trasmettitore F.M. 85÷110 MHz
- Potenza 5 Watt R.M.S.
- 3000 canali di trasmissione a frequenza programmabile (in PLL Digitale) mediante 5 Contraves
- Indicazione digitale di aggancio
- Ingresso Mono-Stereo con preenfasi incorporata
- Alimentazione 12 Vcc
- Assorbimento Max 1,5 A
- Potenza Minima 5 W
- Potenza Massima 8 W

KIT 116 TERMOMETRO DIGITALE

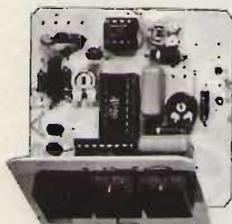
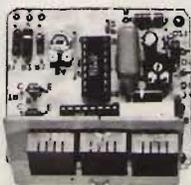
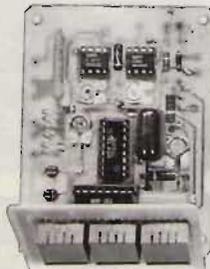
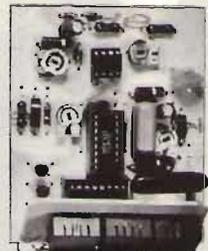
PROFESSIONALE

L. 49.500

Alimentazione 8-8 Vca
Assorbimento massimo 300 mA.
Campo di temperatura −10° +100°C
Precisione ±1 digit

KIT 109-110-111-112 ALIMENTATORI DUALI

Tensione d'uscita ±5 V. - ±12 V. - ±15 V - ±18 V.
Corrente massima erogata 1 A.

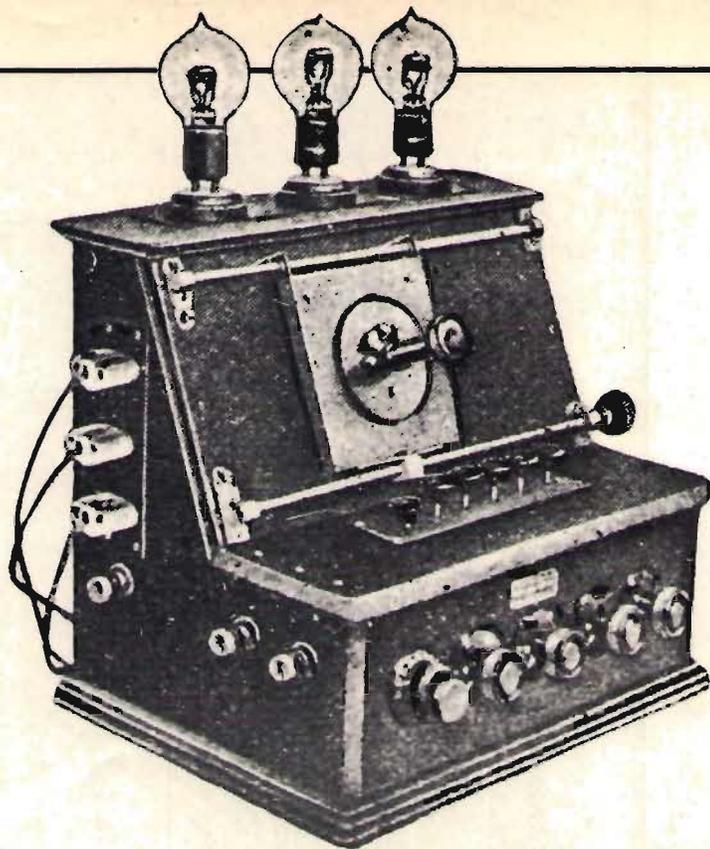
L. 16.900

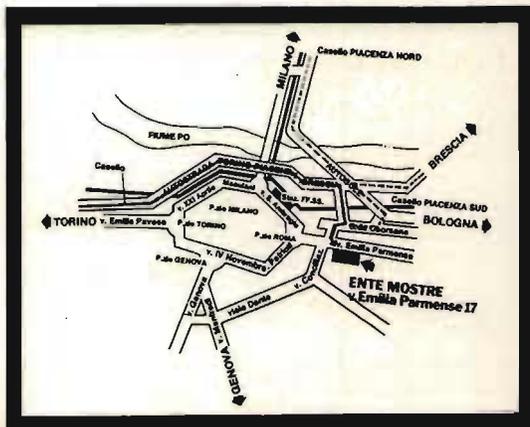
KIT 117 OHMETRO DIG. KIT 113 VOLTMETRO DIG. C.C.

KIT 115 AMPEROMETRO DIG. KIT 114 VOLTMETRO DIG. C.A.

Alimentazione duale ±5 Vcc.
Assorbimento massimo 300 mA.
Portate selezionabili da 100 Ohm a 10 Mohm
Precisione ±1 digit L. 29 500

Alimentazione 5 Vcc.
Assorbimento massimo 250 mA.
Portate selezionabili da 1 a 1000 V.
Impedenza d'ingresso maggiore di 1 Mhom
Precisione ±1 digit L. 27 500

Alimentazione duale ±5 Vcc.
Assorbimento massimo 300 mA.
Portate selezionabili da 10 mA. a 10 A.
Impedenza d'ingresso 10 Ohm
Precisione ±1 digit L. 29 500

Alimentazione duale ±5 Vcc.
Assorbimento massimo 300 mA.
Portate selezionabili da 1 a 1000 V.
Impedenza d'ingresso maggiore di 1 Mohm
Precisione ±1 digit L. 29 500

Assistenza tecnica per tutte le nostre scatole di montaggio. **Già premontate 10% in più.** Le ordinazioni possono essere fatte direttamente presso la nostra casa. Spedizioni contrassegno o per pagamento anticipato oppure reperibili nei migliori negozi di componenti elettronici. Cataloghi e informazioni a richiesta inviando 950 lire in francobolli.
PER FAVORE INDIRIZZO IN STAMPATELLO.

VIA OBERDAN 24 - tel. (0968) 23580
- 88046 LAMEZIA TERME -

I PREZZI SONO COMPRENSIVI DI I.V.A.

11ª MOSTRA MERCATO NAZIONALE MATERIALE RADIANTISTICO e delle TELECOMUNICAZIONI

PIACENZA 8 e 9 SETTEMBRE 1984

ORGANIZZAZIONE E PRENOTAZIONE STAND PER ESPOSITORI:
ENTE AUTONOMO MOSTRE PIACENTINE
C.P. 118 - 29100 PIACENZA

AMPIO PARCHEGGIO ESTERNO PER I VISITATORI - TELEFONO - BAR - TAVOLA CALDA

ORARIO DI APERTURA:
9,30/12,30-14,30/19

dalle ore 12,30 alle 14,30 (chiusura degli stand) il quartiere fieristico è riservato agli Espositori.

QUARTIERE FIERISTICO: VIA EMILIA PARMENSE 17 - TEL. (0523) 60.620